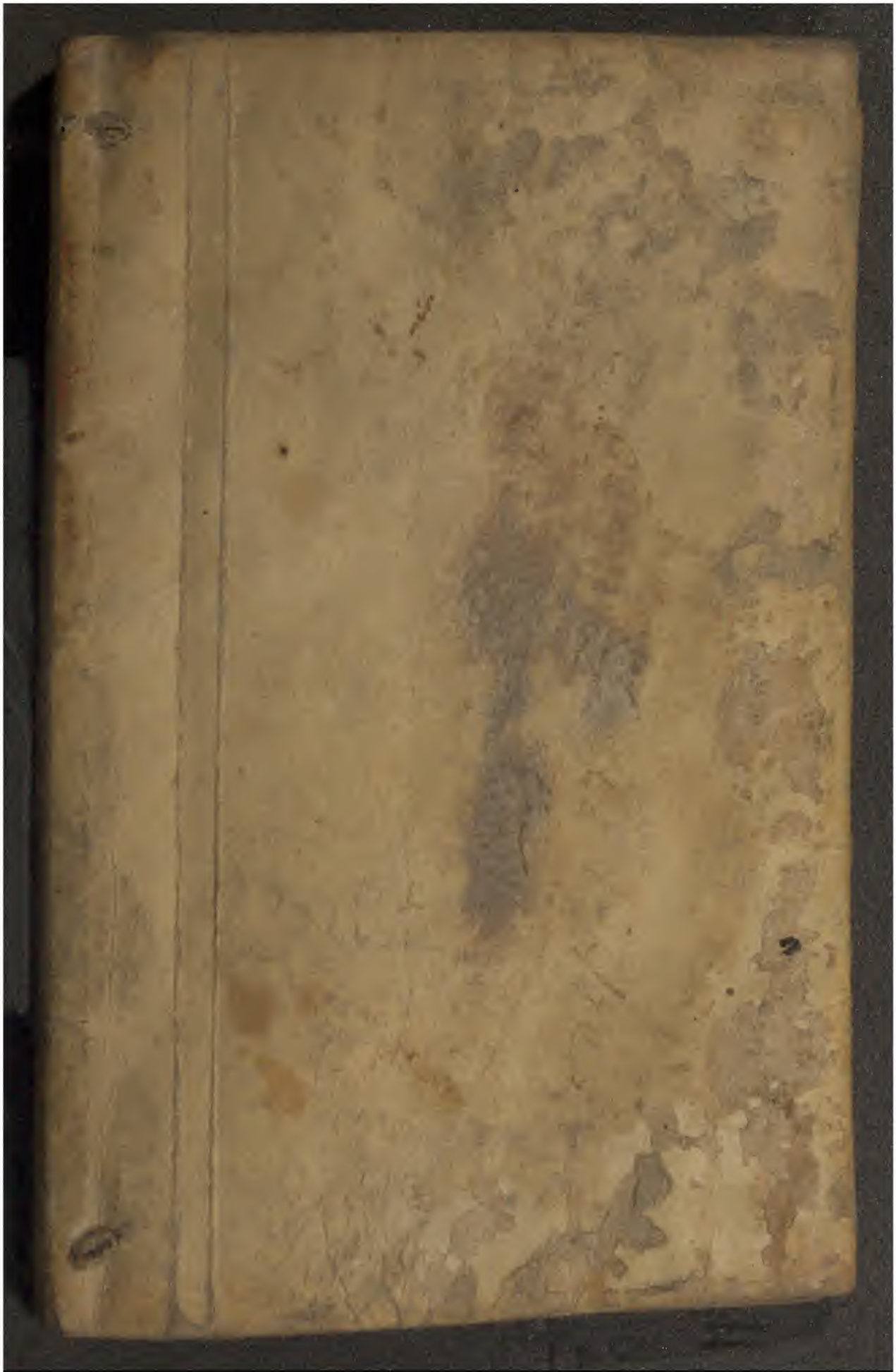
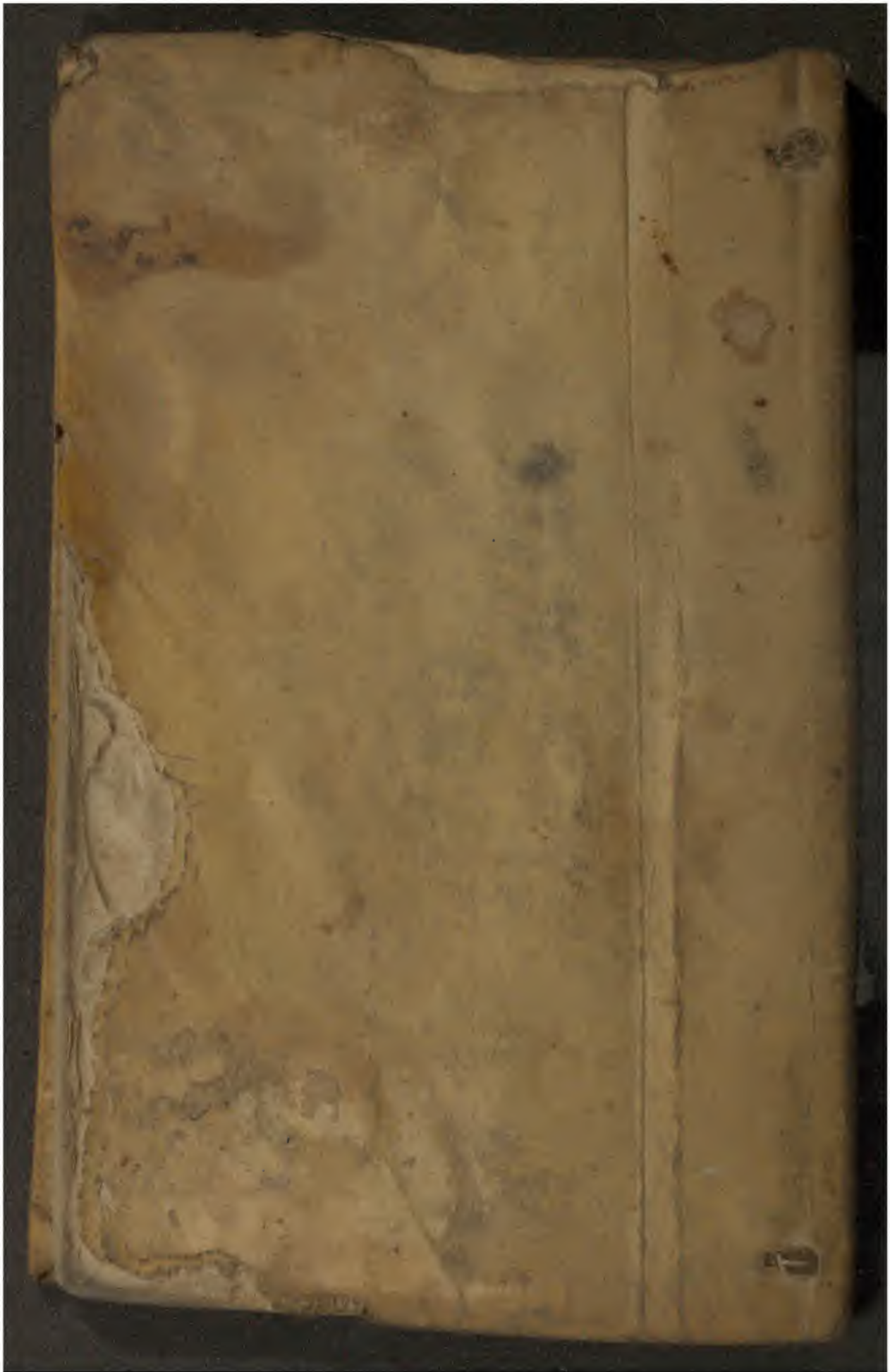


Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

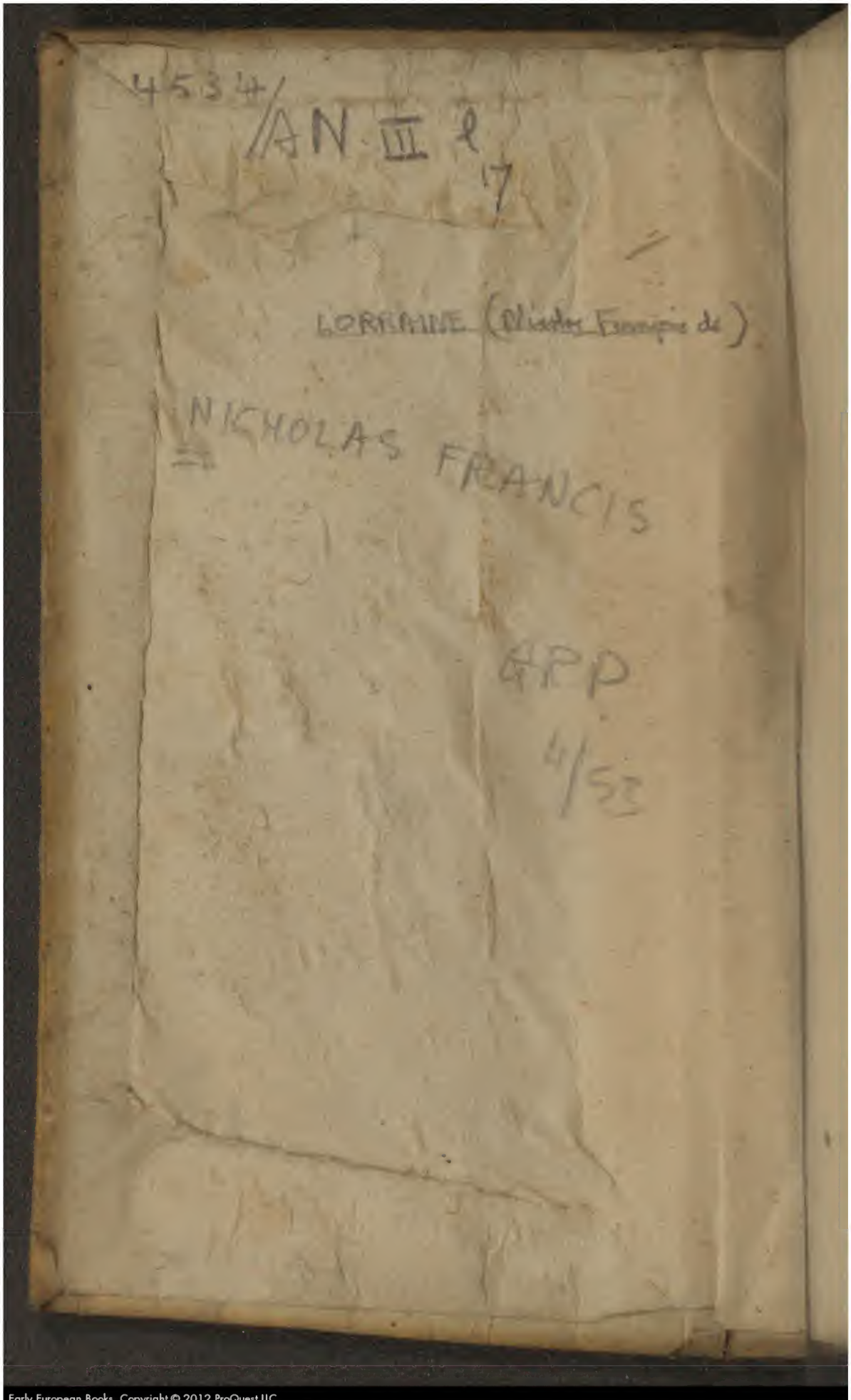


Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

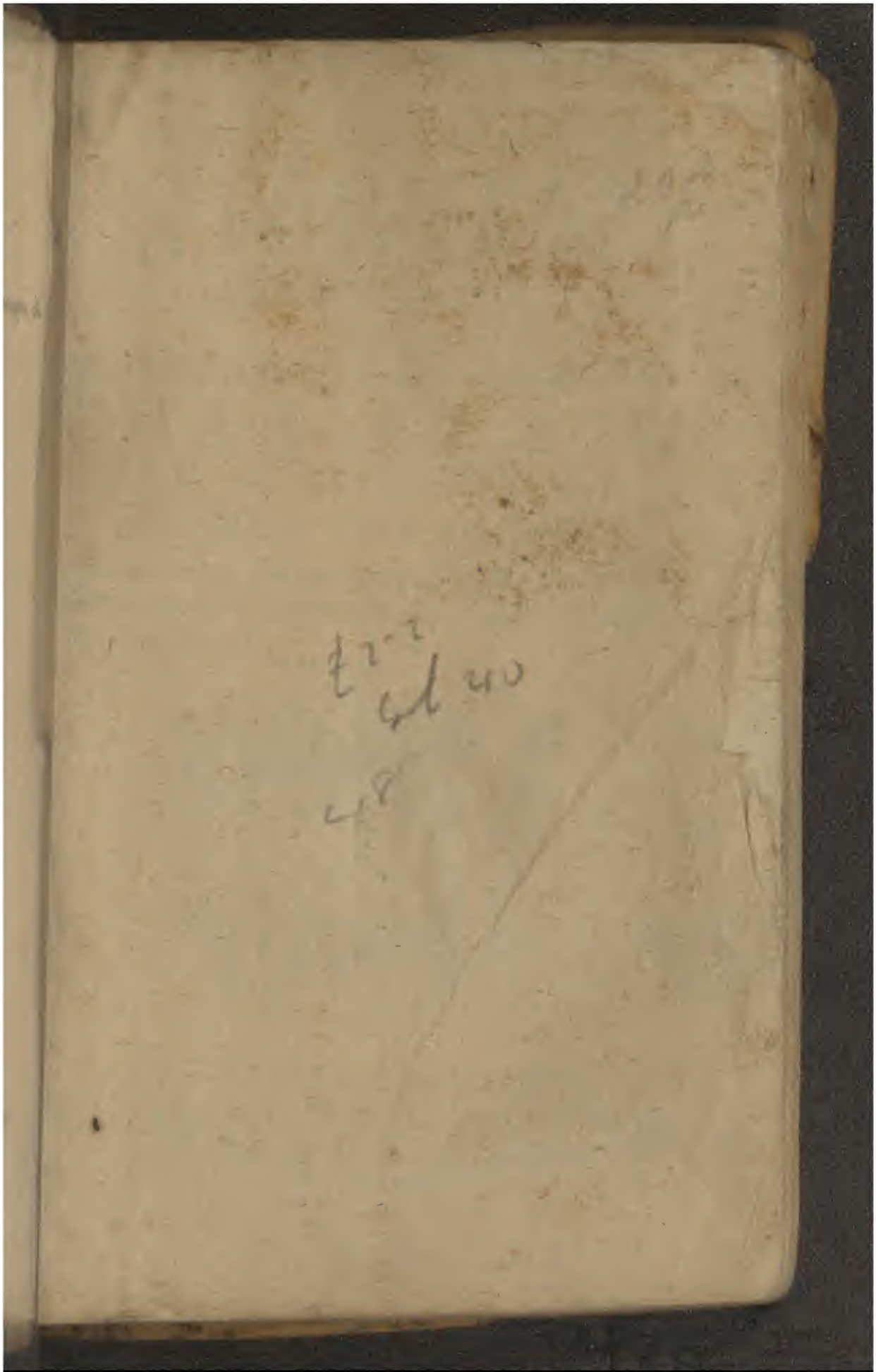
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

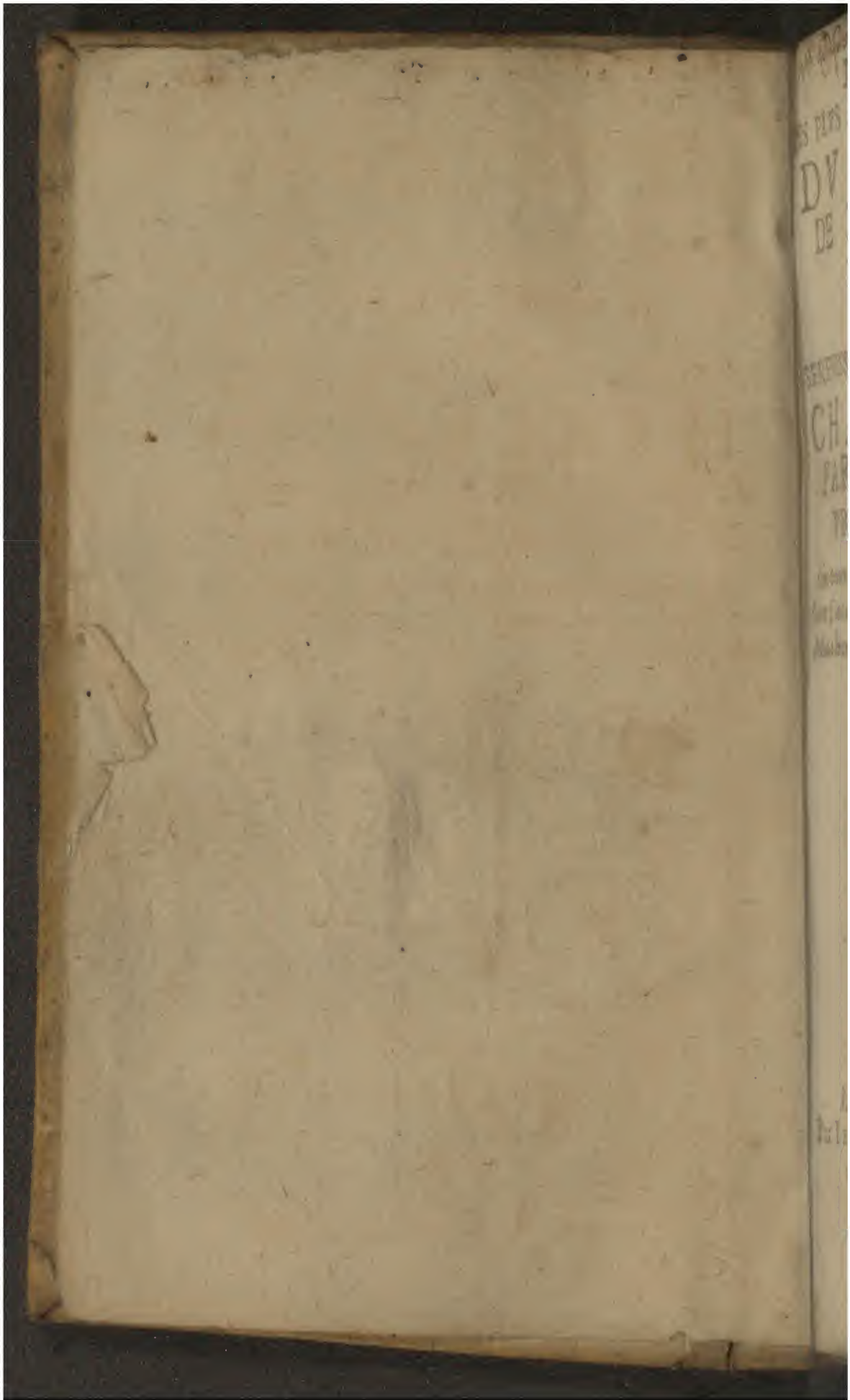
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

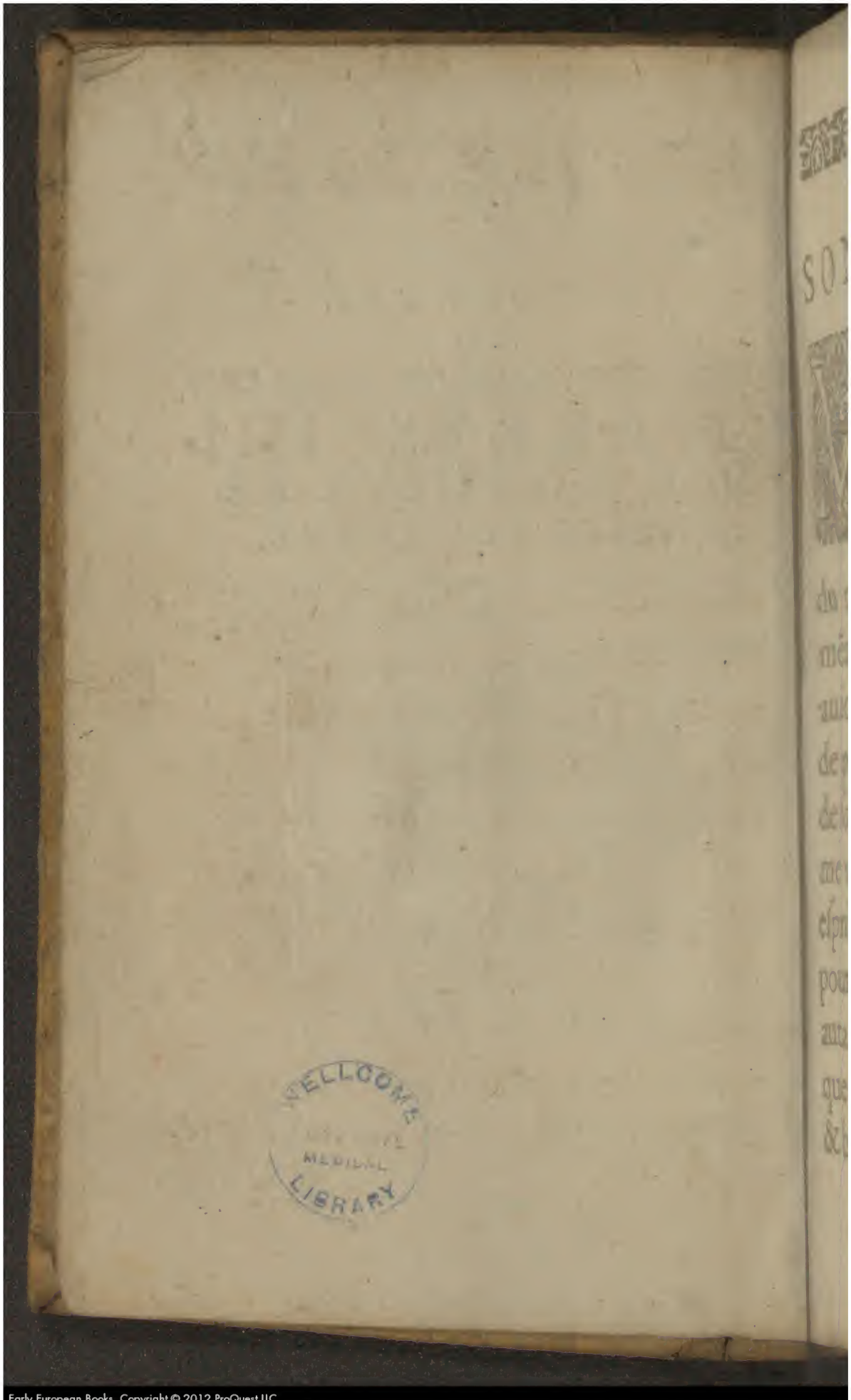
LA FLEVR DES PLVS BELLES PRACTIQVES DV COMPAS DE PROPORTION PRESENTEE AV SERENISSIME DVC DE LORRAINE CHARLES IIII. PAR MONSIEVR LE PRINCE SON FRERE.

Où toutes les principales parties de Mathematique sont facilitées à l'vsage mesme de ceux qui ne sont pas Mathematiciens.

AV PONT-A-MOVSSON,
Par IEAN APPIER HANZELET, Imprimeur & Graueur de son ALTESSE & de l'Vniuersité.

M. DC. XXV.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

A

SON ALTESSE

MONSEIGNEVR

Ayant heureuſement rencontré pluſieurs beaux vſages du nouueau prince des inſtrumẽts de Mathematique, qui porte auiourd'huy le tiltre du Compas de proportion : la grãde eſtenduë de ſon domaine m'a ſemblé comme vn iardin de plaiſirs pour les eſprits nobles & curieux, leſquels pourroient y prẽdre leurs eſbats, autant vtiles en paix & en guerre, que delectables à leurs humeurs, & bien-ſeants à leur qualité. C'eſt

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

pourquoy ſentant que la nature, & iugeant que mon debuoir m'obligeoient de preſenter à V. A. les clefs de ce lieu de plaiſance, i'ay treuué plus à propos de le faire effleurer en ce printẽps, & d'offrir à V. A. vn bouquet de ſes fleurs les plus gayes & odoriferantes, que i'ay eſtimé luy deuoir eſtre les plus aggreables. Or comme ainſi ſoit que V. A. deſire ſur tout paſſionnément de communiquer ſes faueurs à ſa Nobleſſe & à tous ſes ſubiects, i'ay permis qu'ils n'en fuſſent forclos, ſçachant bien que par l'exercice de ces honneſtes practiques ils ſe rendront plus habiles en leurs charges, plus propres à voſtre ſeruice, & plus capa-

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

bles d'entourer voſtre couronne d'vne guirlande de gloire qui ne ſe fleſtrira iamais. Toutes les fleurs ſe panchẽt vers la terre, & portent le dueil chaſque nuict en l'abſence du roy des aſtres : mais eſtans reſiouies & embellies de ſes rayõs matiniers, elles leuent ſoudain la teſte, & ſe reueſtent de leurs plus viues & luyſantes couleurs. Celles-cy attẽdẽt leur ſoleil de voſtre œil, & moy des rays de voſtre bien-vueillance l'accompliſſement du deſir que i'ay de faire paroiſtre que ie ſuis

De V. A.

Le tres-humble & tres-obeyſſant
frere & ſeruiteur
NICOLAS FRANÇOIS DE LORRAINE.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

ADVERTISSEMENT DE L'IMPRIMEVR ET GRAVEVR. A LA NOBLESSE.

MESSIEVRS

La poincte de mon burin & de mes intentions n'ayant iamais visé qu'à vous rendre quelque seruice par mon art, nommément en choses de Mathematique : i'ay tenu à honneur & bon-heur indicible la permission que i'ay receu de Monseigneur le Prince de Vaudemont, de vous faire part des plus belles practiques du compas de proportion, qu'il a n'agueres presenté à son ALTESSE, & a iugé luy mesme que c'estoit chose raisonnable de vous donner entrée en ce fleurissant parterre, lequel est diuisé en sept petits traictez ou essays, comme en autant de beaux compartiments, eschauffez par l'heureux aspect des sept Planetes, que les Autheurs appellent à propos fleurs celestes. Mais auant que passer outre, il faudra s'il vous plaist considerer à loisir l'admirable fabrique de cet instrument, composé de deux reigles de matiere solide, sur le plan desquelles, d'vn mesme centre, sont tirées plusieurs lignes proportionnelles en l'vne & l'autre face, comme vous monstre la figure suiuante, que i'ay taillé en cuiure selon toutes les proportions requises.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Vous voyez donc en chasque reigle de la premiere face deux lignes droictes, dont l'vne est diuisée en 200 parties esgales, & pourtant est appellée la ligne ou la iambe des parties esgales.

L'autre est nommée la ligne des plans, par ce qu'elle contient les costez homologues des figures planes semblables ou proportionnelles, doubles, triples, quadruples, & autrement multiples iusques à 64. où il est à noter que la raison des figures estant selon Euclide liu. 6. prop. 19. raison duplique de leurs costez, c'est à dire que si le costé est double la figure sera quadruple, si le costé est triple la figure sera noncuple, & ainsi des autres: pour faire vn plan double ou triple d'vn autre, il ne faut pas doubler ou tripler vn costé, mais prendre vne ligne qui soit moyenne proportionnelle entre le costé de la moindre figure & le double ou triple d'iceluy, lesquelles lignes trouuees par la practique d'Euclide, liu. 6. prop. 13. ou par les diagonales des parallelogrammes rectangles, ou bien par le moyen des racines quarrees, sont transferées au Compas de proportion sur ladicte ligne des plans. En laquelle vous remarquerez de plus, que les costez des plans qui sont nombres quarrez 1. 4. 9. 16. 25. 36. 49. 64. ont leurs termes esgalement distans, c'est pourquoy ils doibuent diuiser toute la ligne des plans en 8 parties esgales. Ie dis cecy non qu'il soit neccessaire de le sçauoir pour practiquer les operations du compas: ains pour satisfaire aucunement au desir des plus curieux, qui ne se contentent point de la practique s'ils n'en veoyent quelques principes de theorie. Ce que ie vay encore obseruer.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

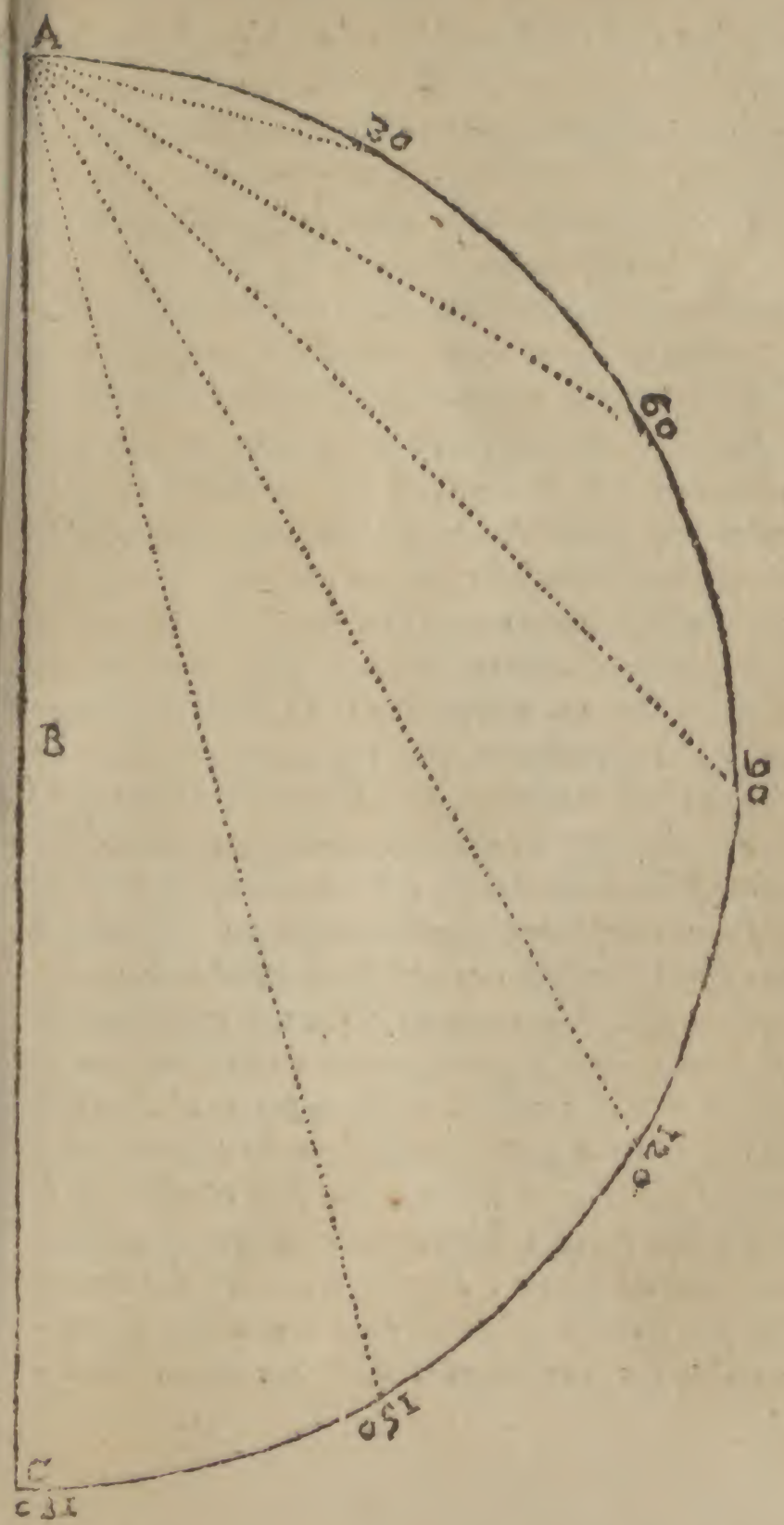
La ſeconde face du compas a pareillement en ſes deux reigles deux autres lignes deſignees comme s'enſuit. La premiere reſpond à la ligne des parties eſgales, mais elle eſt ineſgalemẽt diuiſée, par ce qu'elle comprend les cordes de tous les arcs d'vn demy cercle departi eſgalement en 180 degrez. En voicy la forme.

Où neantmoins ie n'ay marqué les cordes que de 30 à 30 degrez, d'autant qu'elles ſuffiſent pour monſtrer comment toutes les autres ſont priſes au meſme demy-cercle, & tranſportées par apres ſur la ligne du compas de proportion, laquelle pour cette raiſon eſt appellee la ligne des cordes ou des degrez Aſtronomiques. Or comme ces cordes ne ſe ſurpaſſent point eſgalement (car il appert que l'excez eſt de tant moindre que les cordes ſont plus grandes & plus voiſines au diametre, qui eſt la corde totale du demy-cercle de 180 degrez) voilà pourquoy ladicte ligne des cordes au compas de proportion eſt diuiſée en parties ineſgales.

Il faut auſſy prendre garde que l'arc de 60 degrez eſtant la ſixieſme partie de toute la circonference qui contient 360 degrez, la corde de 60 eſt touſiours coſté de l'hexagone, lequel coſté eſt eſgal au demy-diametre du cercle, comme l'on demonſtre en Geometrie. Par conſequent la corde de 60 ſur le compas doibt eſtre moitié de toute la ligne des degrez, c'eſt à dire de la corde de 180. & ceſte ligne eſtãt poſee eſgale à la ligne des parties eſgales, la meſme corde de 60 couchee ſur la ligne des parties eſgales doibt contenir 100 parties. De façon que tant la

corde

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

corde de 60, que la ligne de 100 parties esgales donnent le demy-diametre AB: comme aussi la corde de 180, ou toute la ligne de 200 parties esgales donnent le diametre AC du demy-cercle proposé.

Reste la derniere ligne appellée ligne des solides, par ce qu'elle est composée des costez homologues de tous les corps solides semblables, comme sont les spheres, cubes, & autres corps reguliers, irreguliers, ou parallelepipedes. Considerez donc que la quatriesme partie de ceste ligne est posée pour vn costé de quelque corps que ce soit, & que les diuisions suiuantes presentent les costez des corps semblables que l'on voudroit faire doubles, triples, & iusques à 64 fois plus grands que le premier. En outre que selon plusieurs demonstrations d'Euclide liu. 1. prop. 33. liu. 12. prop. 8. 12. 18. &c. Les corps semblables ont entre eux la proportion triplique de celle qu'ont leurs costez, c'est à dire que si par exemple le costé d'vn cube est double de l'autre, tout le cube sera octuple de l'autre; si le costé contient trois fois l'autre costé, le cube contiendra 27 fois l'autre cube; & si la raison des costez est comme de 4. à 1. celle des cubes sera comme de 64. à 1. ce qui est manifeste tripliquant lesdictes proportions en ceste maniere, la double 1-2-4-8. la triple 1-3-9-27. la quadruple 1-4-16-64. d'ou s'ensuit que sur le compas les marques de ces quatre corps qui sont nombres solides 1. 8. 27. 64. doibuent diuiser la ligne des solides en 4 parties esgales. Et pour les costez des autres corps metoyens on les trouue par extraction de racines cubiques, ou bien par l'inuention de deux moy-

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

ennes proportionnelles, conformement à ce que i'ay dict de la ligne des plans.

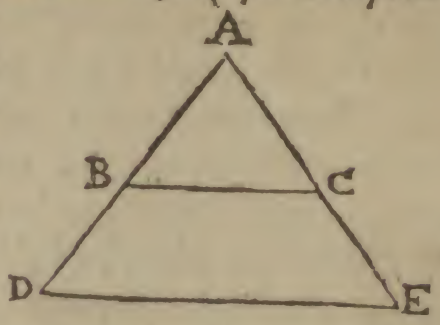
Notez d'abondant que pour construire le compas de proportion. La seule ligne des degrez est necessairement diuisee en 180 parties, affin qu'on ait toutes les cordes: mais que les autres lignes, des parties esgales, des plans, & des solides peuuent estre diuisees en tels nombres qu'on voudra, plus grands ou moindres que ceux dont nous nous sommes serui. Finalement qu'il en y a qui adiouſtent sur le compas beaucoup d'autres lignes proportionnelles l'vsage desquelles se peut auoir es quatre lignes susnõmees, ainsi que vous verrez particulierement en l'essay des Mechaniques: c'est pourquoy ie les ay reiettés comme superflues, ou fort peu vtiles.

*Mais excusez moy (*MESSIEVRS*) c'est trop vous entretenir par mes discours, plus speculatifs que plusieurs ne recherchent, à l'entree de ces belles practiques autant admirables pour leur grande facilité, qu'elles sont curieuses, briefues, & tres-certaines. Toutesfois vous me permettrez, de grace, que i'aduance encore vn mot pour le contẽtement de tous les lecteurs de ce liuret, touchant la proposition fondamentale d'où sont tirees les preuues de la pluspart des operations suiuantes. Euclide donc a demonstré* liu. 6. prop. 4. *qu'estans presentez deux triangles semblables desquels l'vn ait trois angles esgaux aux trois angles de l'autre, comme sont ces deux trian-*

gles

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

gles A B C. A D E. tous les costez qui comprennent les angles esgaux sont proportionelz, c'est à dire que par exemple telle est la raison de la ligne A B à la ligne B C, que de la ligne A D à la ligne D E.



figurez vous maintenant que les lignes A B & A D sont prises sur quelque ligne d'vne iambe du compas, & que les lignes B C & D E, sont les ouuertures de leurs termes: car ainsi toutes les lignes prises sur vne iambe du compas ont la mesme proportion à leurs ouuertures, & consequemment par la sixiesme propositiõ du cinquiesme liure d'Euclide, la mesme raison qui est entre lesdictes lignes, est aussi entre leurs ouuertures: comme A B est à la ligne A D, ainsi l'ouuerture B C est à l'ouuerture D E. Quoy supposé il n'y aura aucune difficulté d'appliquer ceste demonstration à plusieurs practiques de nostre compas de proportion, n'estant requis pour les autres que de sçauoir de quelle façon le compas est fabriqué.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Extraict du Priuilege.

PAR grace & Priuilege de S. A. Il eſt permis à IEAN APPIER HANZELET Imprimeur Iuré en l'Vniuerſité du Pont-à-Mouſſon, d'Imprimer ou faire Imprimer vn Liure intitulé *La Fleur des plus belles practiques du Compas de proportion.* Et deffenſes ſont faictes à tous Imprimeurs & Libraires de l'Imprimer, ou faire Imprimer, vendre, & diſtribuer en ſes pays, terres, & Seigneuries, ſans le congé & conſentement dudict HANZELET, pendant le temps de dix ans à compter du iour de la premiere Impreſſion, ſur peine d'amende arbitraire & confiſcation des exemplaires : comme il eſt declaré és lettres dudict Priuilege. Donné à Nancy le vingt-ſixieſme iour de Mars 1625.

Par le Conſeil,

Signé.

BALLIVY.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

TABLE
DES PRINCIPALES MATIERES DECLAREES EN CE LIVRE.

De la Geometrie.

De l'Architecture.

Des Mechaniques.

De l'Art militaire.

De l'Optique.

De la Cosmographie.

De l'Horlogiographie.

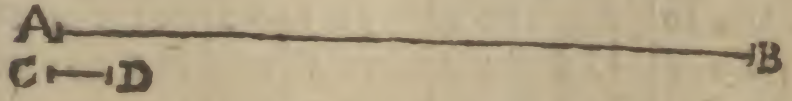
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PREMIER ESSAY DES PRACTIQVES DV COMPAS DE PROPORTION EN GEOMETRIE.

PRACTIQVE.

Diuiſer vne ligne donnée en pluſieurs parties.

TROVVEZ au premier fil de la table ſuiuante le nombre des parties eſquelles il faut diuiſer la ligne propoſée. Le ſecond nombre du meſme rang, donne les parties eſgales du compas, à l'ouuerture deſquelles l'on doit transferer la ligne qui eſt à couper, & le troiſieſme conſecutif monſtre qu'à l'ouuerture d'iceluy l'on aura la partie requiſe. Par exemple voulez vous diuiſer la ligne A B en douze parties?



Le nombre 12 en la table ayãt apres ſoy 192, & 16: tranſportez ladicte ligne A B auec vn cõpas cõmun ſur le compas de proportion à l'ouuerture de 192. puis le compas demeurant ainſi ouuert, prenez l'ouuerture de 16, qui vous donnera la ligne C D, pour la douzieſme partie de la ligne A B.

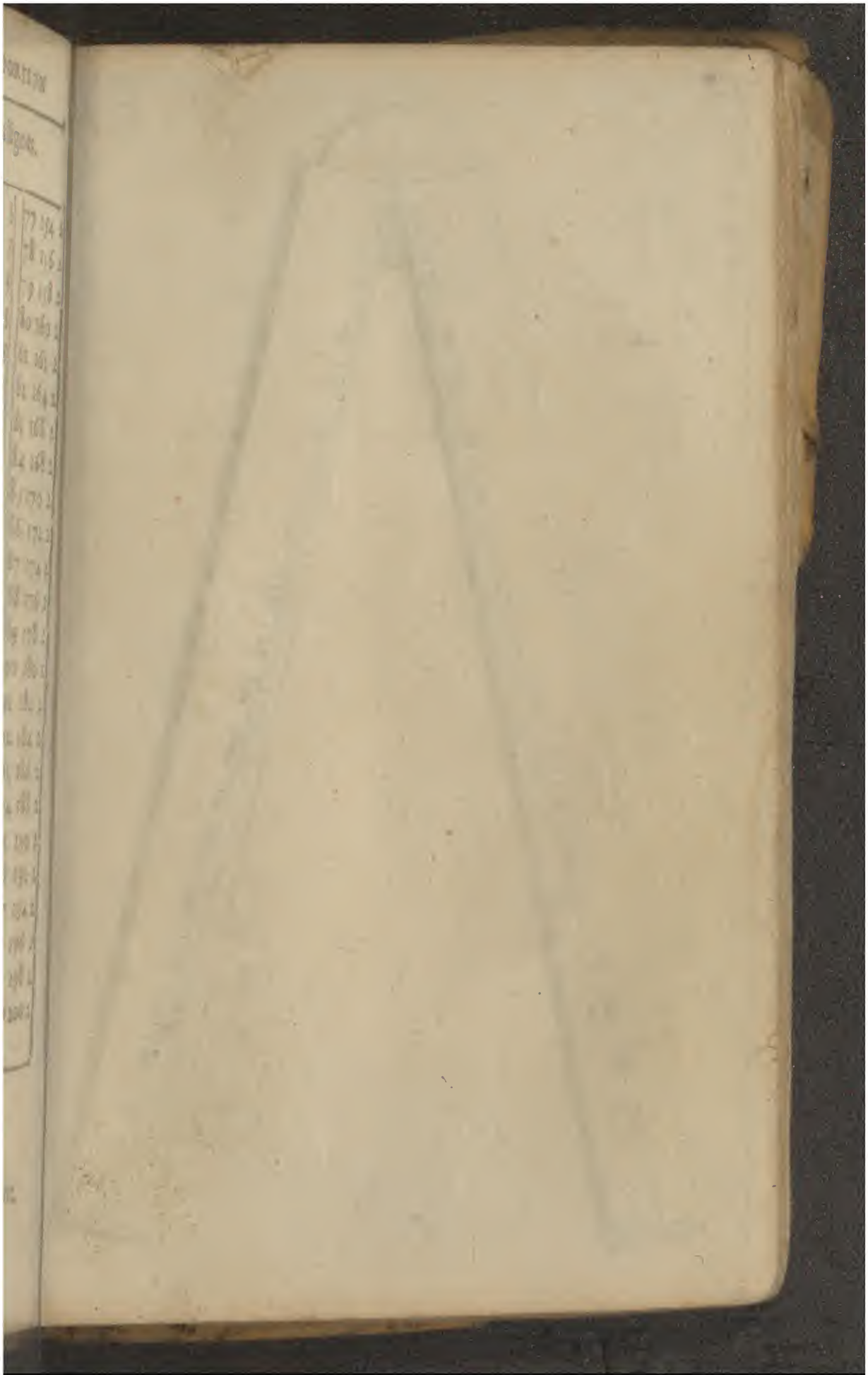
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Table pour la diuision des lignes.

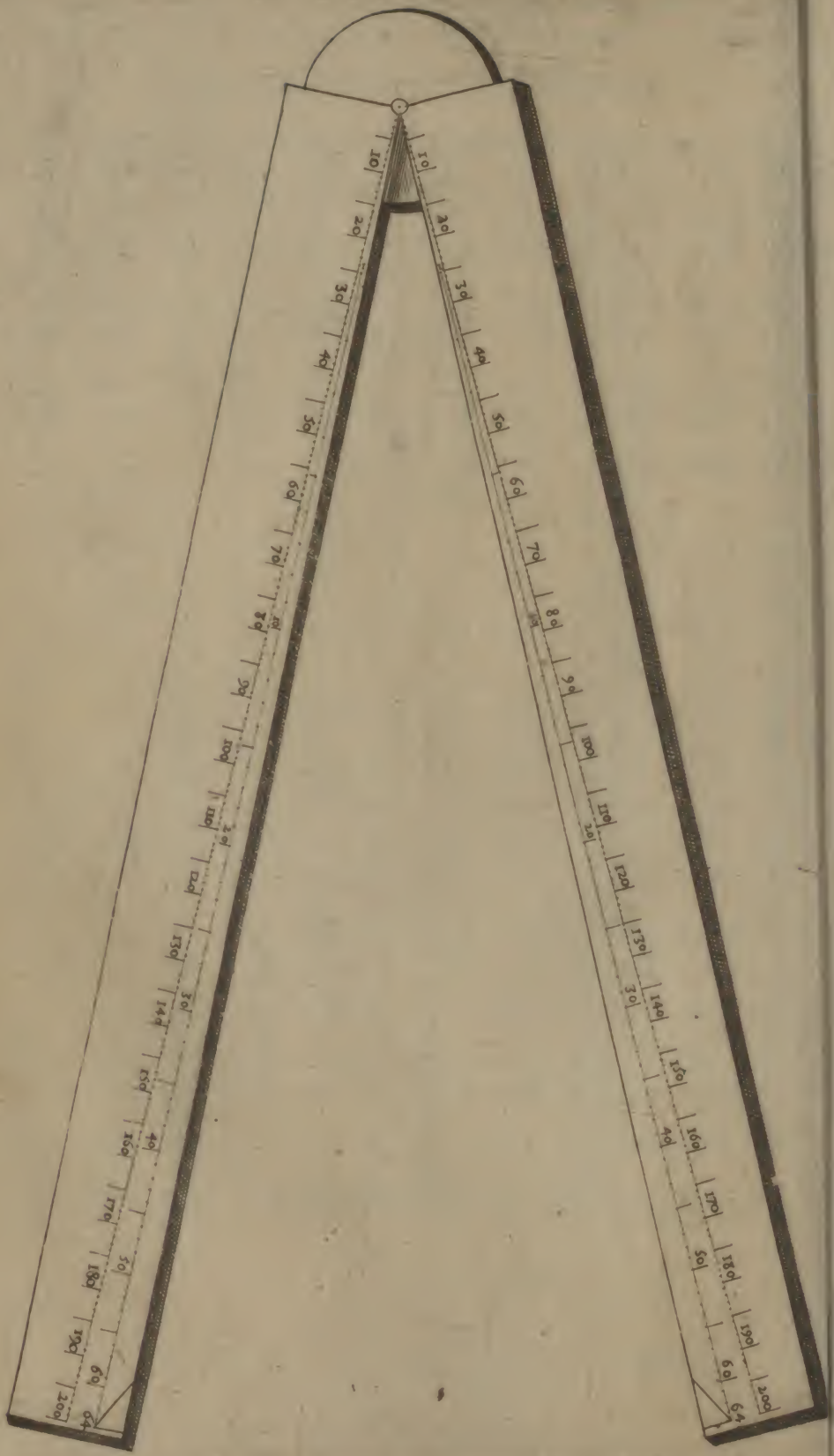
2 200 100	27 189 7	52 156 3	77 154 2
3 198 66	28 196 7	53 159 3	78 156 2
4 200 50	29 174 6	54 162 3	79 158 2
5 200 40	30 180 6	55 165 3	80 160 2
6 198 33	31 186 6	56 168 3	81 162 2
7 196 28	32 192 6	57 171 3	82 164 2
8 200 25	33 198 6	58 174 3	83 166 2
9 197 23	34 170 5	59 177 3	84 168 2
10 200 20	35 175 5	60 180 3	85 170 2
11 198 18	36 180 5	61 183 3	86 172 2
12 192 16	37 185 5	62 186 3	87 174 2
13 195 15	38 190 5	63 189 3	88 176 2
14 196 14	39 195 5	64 192 3	89 178 2
15 195 13	40 200 5	65 195 3	90 180 2
16 192 12	41 164 4	66 198 3	91 182 2
17 187 11	42 168 4	67 134 2	92 184 2
18 198 11	43 172 4	68 136 2	93 186 2
19 190 10	44 176 4	69 138 2	94 188 2
20 200 10	45 180 4	70 140 2	95 190 2
21 189 9	46 184 4	71 142 2	96 192 2
22 198 9	47 188 4	72 144 2	97 194 2
23 184 8	48 192 4	73 146 2	98 196 2
24 192 8	49 196 4	74 148 2	99 198 2
25 200 8	50 200 4	75 150 2	100 200 2
26 182 7	51 153 3	76 152 2	

Notez

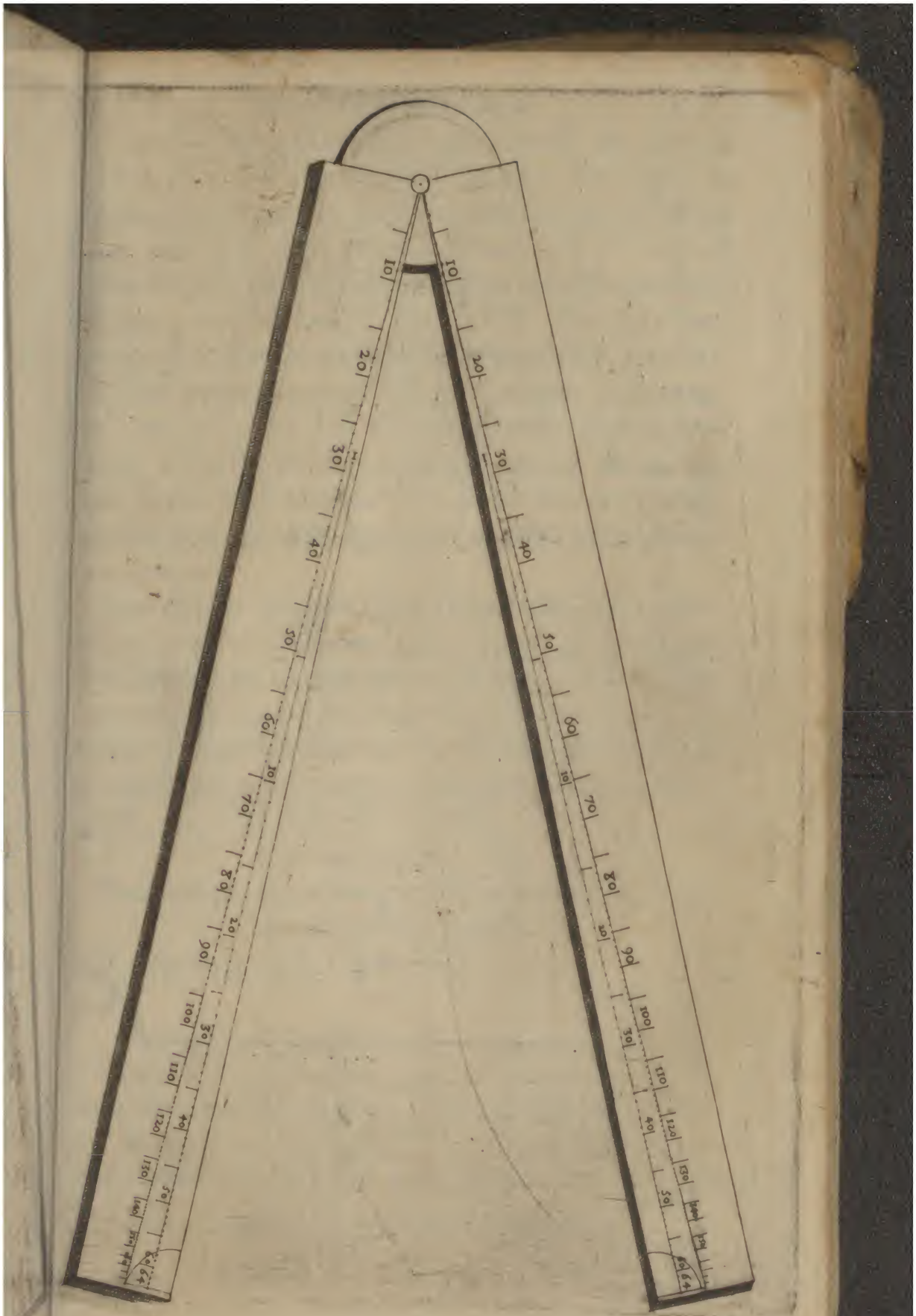
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



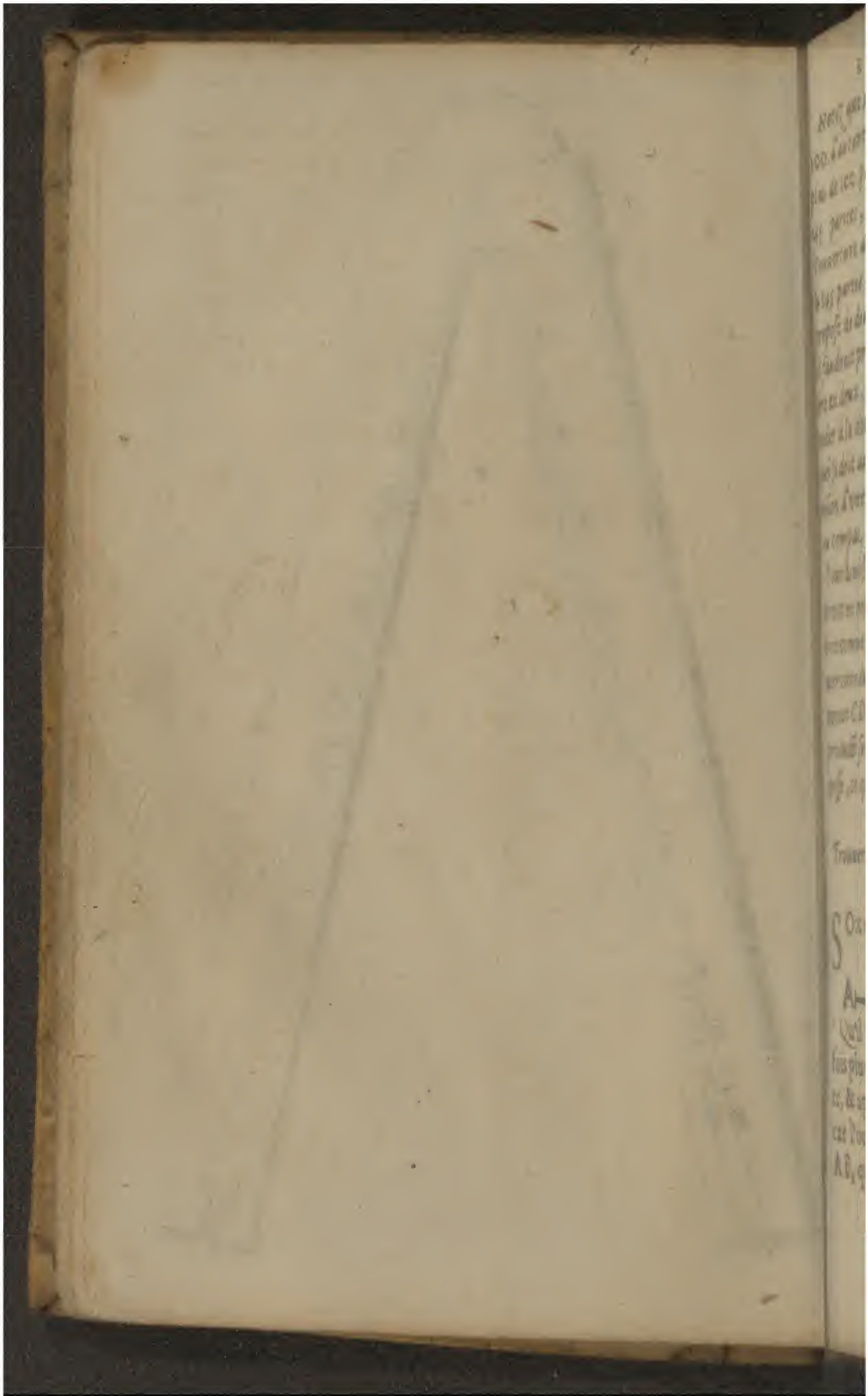
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Notez que ceste table n'eſt produicte au dela de 100. *d'autant que voulant coupper vne ligne en plus de* 100 *parties, par exemple la ligne A B en* 145 *parties, ie la porte à l'ouuerture de* 145. *& l'ouuerture de la premiere partie du cõpas medõne la* 145 *partie de ladicte ligne A B. Que s'il eſtoit propoſé de diuiſer vne ligne en plus de* 200 *parties, il faudroit premieremẽt diuiſer la ligne & le nombre en deux, trois, ou pluſieurs parties, & puis proceder á la diuiſion d'vne partie, comme deſſus. Ce qui ſe doit auſſi obſeruer lors qu'on demande la diuiſion d'vne grande ligne qui ne peut eſtre portée au compas.*

Pour diuiſer les lignes ſans la table ſuſdicte il faudroit en noſtre exẽple multiplier 12 *par quelque nombre comme par* 10, *puis mettre la ligne A B à l'ouuerture du produict* 120, *car l'ouuerture de* 10 *donneroit C D. & ainſi des autres. Mais il eſt bon que le produict ſoit proche de* 200, *pourueu qu'il ne les ſurpaſſe, ce qui eſt obſerué en la table.*

PRACTIQVE II.

Trouuer vne ligne plus grande qu'vne autre ſelon la proportion requiſe.

SOit donnee la ligne C D.

Qu'il ſoit requis d'en trouuer vne autre douze fois plus grande: trouuez 12 en la table precedente, & appliquez la ligne C D à l'ouuerture de 16: car l'ouuerture de 192 vous preſentera la ligne A B, qui contient douze fois la ligne C D.

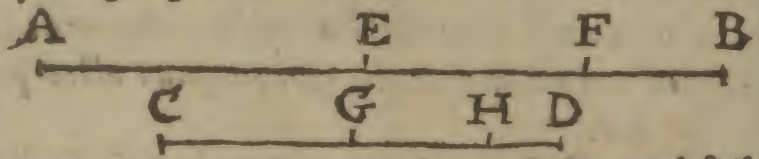
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Notez que cette practique est conuerse de la premiere: car là vous diminuez, icy vous augmentez vne ligne selon telle proportiõ qu'on veut. Vous pouuez encores au lieu de la table vous seruir de la multiplication comme auparauant.

PRACTIQVE III.

Couper vne ligne proportionnellement aux parties d'vne autre diuisee.

SOyent proposees les lignes A B, & C D,

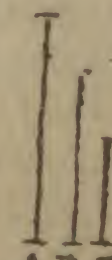


& que la ligne AB, soit diuisee en E, F. qu'il faille couper semblablement la ligne C D. portez la ligne A B, sur la iambe des parties esgales posant A au centre, le terme B tombera sur quelque poinct à l'ouuerture duquel vous mettrez la ligne C D, ainsi les ouuertures des termes E, F, vous offriront les lignes C G, & C H, qui diuiseront la ligne C D, proportionnellement aux diuisions de la ligne A B.

PRACTIQVE IV.

Trouuer vne troisiesme proportionnelle à deux lignes donnees.

SOyent presẽtees deux lignes A, B, pour en auoir la troisiesme proportionnelle, c'est à dire qui ayt la mesme proportiõn à la ligne B, que B à la ligne A. Il faut transferer, comme auparauant, la ligne A sur la iambe des parties esgales, & porter la ligne



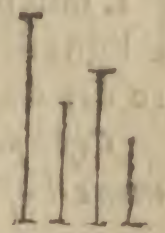
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

B à l'ouuerture du terme de la ligne A : puis le compas demeurant ainsi ouuert, il faut derechef mettre la ligne B sur la iambe, & l'ouuerture de son terme donnera la ligne C proportionnelle aux lignes A, B.

PRACTIQVE V.

Trouuer vne quatriesme proportionnelle à trois lignes donnees.

SOyent offertes trois lignes A, B, C. L'on en cherche vne quatriesme proportionnelle, sçauoir est vne qui ayt la mesme proportion à la ligne C, que B à la ligne A. Ie pose ainsi que dessus, la ligne A sur la iambe du compas, & à l'ouuerture de son terme ie porte la ligne B, de plus le compas demeurant ainsi ouuert, ie mets la ligne C sur la mesme iambe, & pour lors l'ouuerture de son terme me donne pareillement la ligne requise D.



PRACTIQVE VI.

Ouurir le compas de tant de degrez qu'on voudra.

PRenez sur la ligne des degrez la distance depuis le centre iusques aux degrez proposés, & la portez à l'ouuerture de 60 degrez. Exemple,

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

desirant d'ouurir le compas d'vn angle droict qui est de 90 degrez, transferez la corde de 90 degrez (qui est l'interuale du centre iusques au nombre de 90) à l'ouuerture de 60 degrez, & le compas sera ainsi ouuert de 90 degrez.

PRACTIQVE VII.

Trouuer de combien de degrez le compas est ouuert.

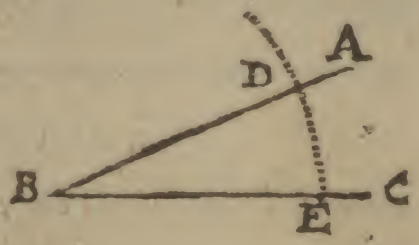
IL faut porter l'ouuerture de 60 degrez sur la ligne des degrez, le terme monstrera le nombre des degrez de l'ouuerture du compas.

Ceste practique est la conuerse de la precedente, comme il appert.

PRACTIQVE VIII.

Porter vn angle donné à l'ouuerture du compas.

QVe l'angle donné soit A B C. ie prends queque corde par exemple de 20 degrez, & la transfere surla ligne B C, laquelle se terminera en E: & puis du centre B ie tire l'arc E D, lequel ie pose à l'ouuerture de 20 degrez, ainsi le compas est ouuert d'vn angle esgal à l'angle A B C.



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Si vous voulez ſçauoir de combien de degrez eſt l'angle A B C, voyez par la practique precedente les degrez de l'ouuerture du compas.

PRACTIQVE IX.

Porter ſur vne ligne donnée l'angle de l'ouuerture du compas.

QVe la ligne donnée ſoit B C. Ie fais comme auparauant B E eſgale à la corde de 20 degrez, puis ayant tiré l'arc E D, ie prends ſur iceluy l'ouuerture de 20 degrez, laquelle ſe terminera en D : tirant donc la ligne B A par le poinct D, ie fais l'angle A B C eſgal à celuy du compas.

Vous voyez que ceſte practique eſt auſſi conuerſe de la precedente. Que ſi vous vouliez d'eſcrire vn angle d'vn certain nombre de degrez, il faudroit au prealable ouurir le compas de tant de degrez par la practique ſixieſme.

Suit l'art de meſurer les lignes droictes tiré des principes d'altimetrie.

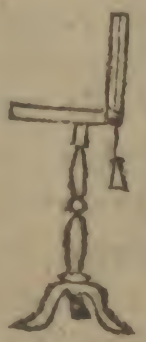
PRACTIQVE X.

Accommoder le compas pour les meſures.

PRemierement il faut appliquer les pinnulles au compas, ou pluſtot au lieu d'icelles ficher deux petites poinctes ſur la ligne des

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

parties esgales dont l'vne pourra estre au centre ou proche d'iceluy, & l'autre sera commodemẽt au delà de 200 ioignant la derniere diuision affin qu'il ne soit besoin de perçer les poincts du compas. Par apres de la pinulle ou de la poincte plus esloignée du centre, il conuient pendre vn filet à plomb. Finalement il est necessaire d'arrester le compas sur vn baston de 5 ou 6 pieds, & de pouuoir asseurer (par le moyen d'vn genouïl de cuiure, ou de quelque autre instrument) vne iambe des parties esgales, parallele ou équidistante à l'horizon: Ce qui se peut facilemẽt practiquer ayant ouuert le compas d'vn angle droict c'est à dire de 90 degrez, & faisant que le perpendicule tombe à niueau sur le centre. Le compas estãt ainsi posé comme vous voyez: il sera tres-facile de mesurer toute sorte de grandeurs, comme nous dirons cy apres.



Ie sçay qu'au lieu de perpendicule, l'on pourroit se seruir d'vne lame de cuiure appliquée perpendiculairement à quelque poinct de la ligne des parties esgales: voire mesme qu'auec les seules poinctes ou pinnulles l'on pourroit mesurer selon les preceptes des triangles, ou des sinus, tangentes, & secantes. Mais i'ay experimenté que nostre maniere estoit la plus commode & la plus certaine ainsi que la practique vous fera veoir, si premierement vous sçauez exercer la reigle de trois que l'on appelle reigle des proportions. En voicy l'vsage sur le compas.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XI.

A trois nombres donnés en trouuer vn quatrieſme proportionnel.

IL faut mettre la ligne du ſecond nombre à l'ouuerture du premier, & le compas demeurant fixe l'ouuerture du troiſieſme nombre transferee ſur la ligne des parties eſgales tombera ſur le quatrieſme nombre requis. Pour exemple ſoyent propoſés trois nombres 30, 50, 60. ie porte la ligne de 50 parties à l'ouuerture de 30, & tenant le compas ſtable ie prends l'ouuerture de 60, laquelle ie trouue eſtre de 100, qui eſt le quatrieſme proportionnel : d'autant que 100 a la meſme raiſon auec 60, que 50 auec 30.

Notez que ſi leſdicts nombres paſſoient 200, *ou ſi le ſecond nombre eſtoit plus que le double du premier, il les faudroit auparauant diuiſer en deux, trois, ou quatre parties : & puis faire de la moitié, du tiers, ou du quart comme deſſus eſt faict du tout. Vous en verrez maintenant la practique.*

PRACTIQVE XII.

Meſurer les longueurs.

SOit propoſée la longueur AB.

accõmodez le cõpas ſelon la practique 10, en ſorte que voſtre œil regarde par les poinctes ou pinnulles du compas le terme B. puis voyez quelle partie de la iambe fixe eſt couppée par le filet, & portez ſur vne ligne des parties eſgales la grandeur du meſme filet iuſques à ladicte partie qu'il

couppe: car prenant ceſte grandeur du filet pour premier nombre, la partie couppée pour ſecond, & la hauteur de C pour troiſieſme, le quatrieſme proportionnel vous donnera la longueur A B, és meſmes meſures que vous aurez pris pour la hauteur du centre C. Comme en noſtre exemple ie treuue le perpendicule de 96, la partie couppée par iceluy de 176 vn peu d'auantage, la hauteur de C ſoit de 6 pieds, le quatrieſme proportionnel me donne 11 pieds pour la longueur A B.

Notez qu'en cette practique obmettant meſme les fractions ou nombres rompuz, le different eſt preſque inſenſible. De plus que ſi le ſecond nombre ſurpaſſoit plus de 2 fois le premier, il faudroit faire la reigle de trois auec la plume, ou ne prendre que la moitié ou le tiers dudict ſecond nombre à l'ouuerture du premier: mais à la fin il faudroit doubler, ou tripler le quatrieſme proportionnel. Par exẽple mon perpendicule eſtant de 80 parties, la partie coupée ſeroit de 184, qui eſt plus que le double de 80, ie prends donc pour mõ ſecond nombre la moitié qui eſt 92. pour troiſieſme 6, le quatrieſme ſera de 6 & 9 dixieſmes, dont le double me donne 13 pieds & 4 cinquieſmes d'vn pied pour la longueur. En fin notez que faiſant la reigle de trois ſur le compas, il ſera plus commode de prendre le troiſieſme nombre, lors qu'il eſt fort petit, de 5 en 5 parties, ou de dix en dix pour vne.

Il arriue quelquesfois qu'on ne peut aſſez ioindre les lignes des parties eſgales à raiſon de la trop grande longueur qui eſt à meſurer, pour lors il faut regarder par le centre mettant la iambe mobile en bas, ou bien

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

arreſtant la iambe fixe perpendiculaire à l'horizon ainſi que vous monſtre la ſeconde figure : puis le compas demeurant ſtable en ſon ouuerture, il faudra mettre ladicte perpendiculaire parallele à l'horizon, affin que le filet tombant donne les nombres de la reigle de trois : pour le premier la partie couppée, pour le ſecond la grandeur du filet, & pour le troiſieſme la hauteur du centre du compas. Cette diuerſe diſpoſition du compas ſe peut auſſi obſeruer és practiques ſuiuantes, iaçoit que nous repreſentions ſeulement les plus commodes.

PRACTIQVE XIII.

Meſurer les hauteurs.

SOit donnée la hauteur BD. placez le compas par la practique dixieſme, tellement que mettant voſtre œil aupres du centre C, vous apperceuiez par les poinctes ou pinnulles le ſommet de la tour D. puis faictes la reigle de 3, prenant la partie couppée par le filet pour premier nombre, le perpendicule pour ſecond, la diſtance A B pour troiſieſme, le quatrieſme proportionnel vous donnera la hauteur E D, à laquelle adiouſtant la hauteur B E, qui eſt eſgale à la hauteur A C, vous aurez toute la hauteur B D. par exéple

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

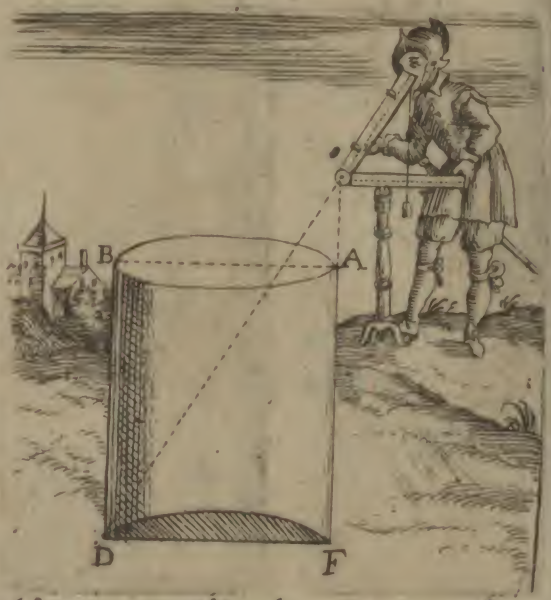
la partie coupée ſoit de 80 parties, le perpendicule de 184, la diſtãce A B d'onze pieds, le quatrieſme proportiõnel dõnera 25 pieds & trois dixieſmes d'vn pied pour la hauteur E D. puis adiouſtant les ſix pieds de la hauteur A C, ie concluds que toute la tour B D eſt haulte de 31 pieds & 3 dixieſmes d'vn pied.

Notez qu'en cette practique le troiſieſme nombre eſt touſiours la longueur trouuée par la practique precedente. Item que s'il falloit meſurer vne haulteur qui fuſt ſur vne autre, par exemple vne tour ſur vne montaigne, il faudroit premierement meſurer toute la hauteur, & puis ſouſtraire la haulteur de la montaigne: car ainſi reſteroit la haulteur de la tour ſeule.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XIV.

Meſurer les profondeurs.



QV'il faille meſurer la profondeur B D. Arreſtez le compas comme en la practique douzieſme : puis regardez le fond D, & prenez pour premier nombre de la reigle de 3 la partie coupée, pour le ſecond le perpendicule, & pour le troiſieſme la diſtãce A B. Le quatrieſme proportiõnel vous preſentera la hauteur F C, de laquelle oſtant la hauteur du centre C, reſte la profondeur A F eſgale à la requiſe B D, l'exemple ſe tire du precedent, comme vous voyez.

PRACTIQVE XV.

Meſurer les largeurs.

SOit preſentée la largeur B D. Aſſeurez le compas comme auparauant, mais en ſorte que les deux iambes ſoyent couchées parallelles à l'horizon

zon, puis tournez la ligne fixe perpendiculairemẽt au poinct B, & par l'autre regardez le poinct D : par apres, cette ouuerture demeurant ſtable, hauſſez la iambe mobile, & operez cõme ſi vous meſuriez la hauteur E D, par la practique treizieſme.

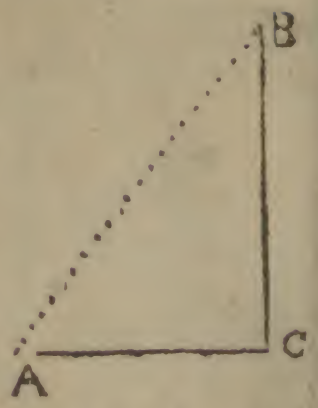
PRACTIQVE XVI.

Meſurer les ſubtendantes.

I'Appelle icy ſubtendãte la ligne d'vn triãgle rectãgle laquelle eſt oppoſée à l'angle droict, cõme ſont tous les rayons viſuelz és 4 practiques precedentes, & comme voicy la ligne A B en ce

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

triangle A B C. figurez vous dõc que B C ſoit la hauteur d'vne tour ou d'vne muraille, & A C voſtre diſtance de la tour, qui ſont les deux coſtez faiſans l'angle droict: Si vous voulez ſçauoir la grandeur de la ligne A B, qui ſeroit la grãdeur d'vne eſchelle neceſſaire pour atteindre depuis A iuſques à B, ou bien la portée que deuroit auoir quelque baſtõ à feu, ou autre inſtrumẽt pour dõner de poinct en blanc iuſques au ſommet A. Meſurez premierement comme cy deſſus les deux coſtez qui font l'angle droict, puis ayant ouuert le cõpas de proportion d'vn angle droict c'eſt à dire de 90 degrez, ſelon la practique ſixieſme, portez les deux coſtez ſur les deux iambes des parties eſgales: car l'ouuerture de leurs termes, transferée ſur vne ligne des parties eſgales, donnera la grandeur de la ſubtendante requiſe. Par exemple que le coſté A C ſoit de 30 pieds, & le coſté B C de 40: Le compas eſtant ouuert à angle droict, ie prẽds l'interuale du poinct de 30 parties eſgales iuſques au poinct de 40 qui eſt en l'autre iambe, & le portant ſur la ligne deſdictes parties eſgales, ie trouue qu'il dõne 50 pieds pour la grandeur de la ſubtendante A B.

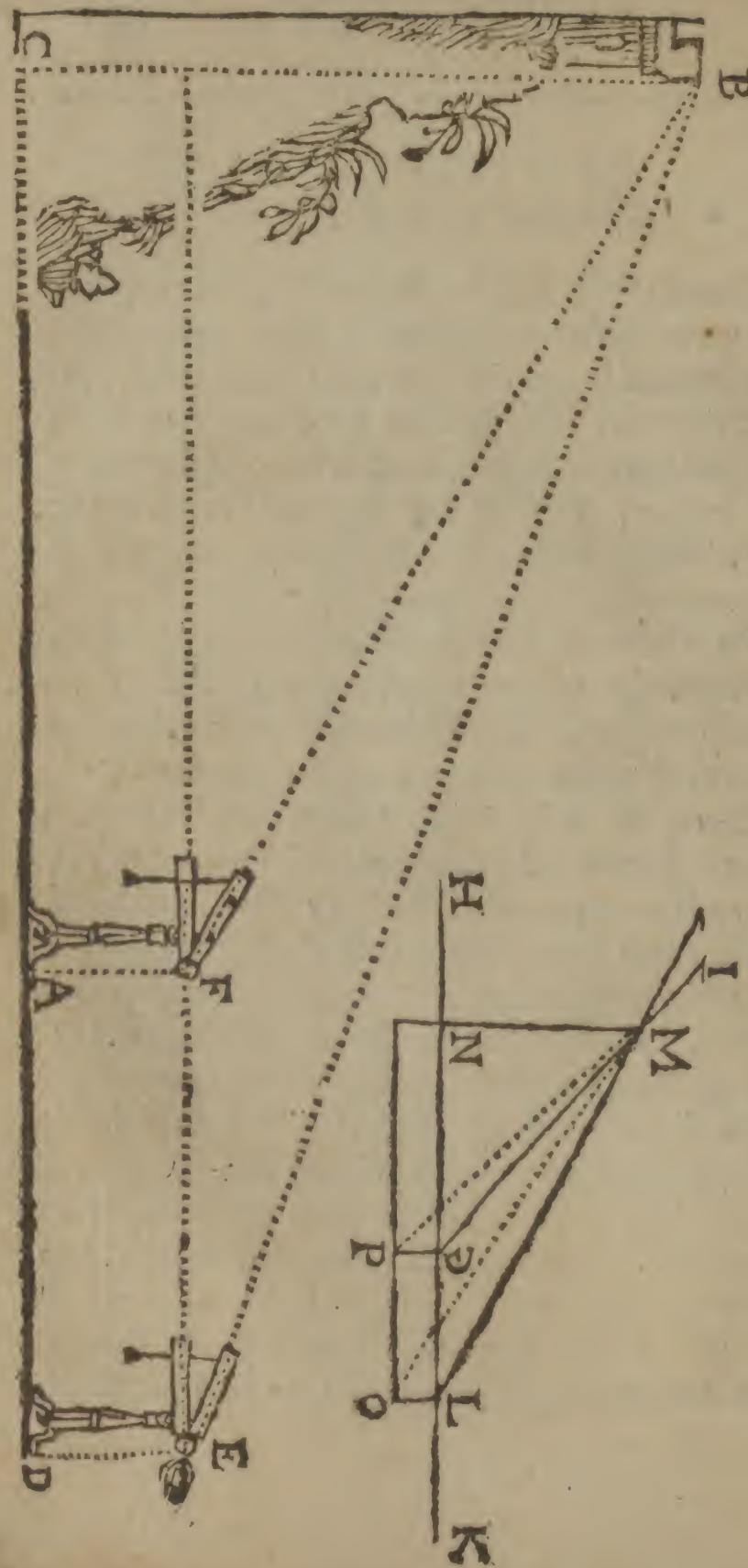


Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XVII.
Meſurer par deux ſtations.

IL faudra ſe ſeruir de ceſte practique lors qu'on ne verra qu'vn terme de la ligne meſurable, par exemple la cime d'vne montaigne ou le ſommet d'vne tour, ſon pied ne pouuant eſtre veu à cauſe des baſtiments ou murailles de la place. Ou bien lors que tous les deux bouts de la grandeur ſeront inacceſſibles, & que l'on ne pourra diriger vne iambe du compas perpendiculairement à icelle. Ou vniuerſellement en tout cas que l'on voudra meſurer par vne ſeule operation la diſtance ou longueur, auec la hauteur profondeur ou largeur, & enſemblement la ſubtendante. Or la practique eſt telle. Vous eſtes en A, d'où vous voyez le ſommet B, mais le pied C vous eſt caché. Placez le compas cõme en la practique treizieſme, & ayant regardé le poinct B, transferez par la practique neufuieſme l'angle dõt le compas eſt ouuert, ſur la ligne infinie de part & d'autre G H, G K, qui ſera l'angle I G H: puis vous retirant par exéple de 20 pieds au poinct D, voyez derechef le terme B, & ayant pris ſur la ligne G K, 20 parties eſgales du cõpas, faictes vn autre angle au poinct L, eſgal à l'angle de ceſte nouuelle ouuerture du compas, & produiſez la ligne L M iuſques à ce qu'elle coupe la ligne G I au poinct M, duquel vous tirerez vne perpendiculaire à la ligne G H,

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

qui ſera M N. Apres ceſte deſcription parfaicte portez telle ligne qu'il vous plaira ſur la iambe des parties eſgales, le nombre de ſes parties donnera le nõbre des pieds de la grandeur qui luy reſpond: comme la ligne G N donne la longueur A C, la ligne M N, y adiouſtant les 6 pieds du baſton A E ou D E, offre la hauteur C B, enfin les lignes G M, & L M offrent les ſubtendantes E B. Vous pourrez encores prendre les parties des lignes O M, & P M, qui vous monſtreront le nombre des pieds que contiennent deux autres ſubtendantes imaginables D B, & A B. Ainſi en toutes autres operations il faudra premieremẽt faire vne ſemblable deſcription ſur le papier, laquelle repreſentera toutes les lignes que l'on veut meſurer.

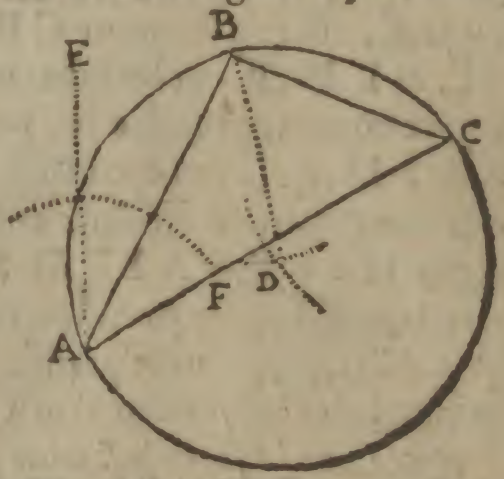
Notez que la ſeconde ſtation ſe peut faire s'eſloignant de la premiere comme que ce ſoit, en auant, en arriere, à coſté, en hault, ou en bas, & que la diſtance des deux ſtations ſe peut auſsi prendre en certain nombre de toiſes, de verges, & autres meſures, car les parties du compas ſignifient tout ce qu'on veut. Et que cecy ſuffiſe pour ce qui touche l'altimetrie par le compas de proportion, obmettant vne infinité d'autres practiques d'iceluy pour meſurer, qui sõt pour la pluſpart inutiles ou beaucoup moins certaines en l'vſage que les façons cy deuant propoſées. Partant venons à la planigraphie & planimetrie.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XVIII.

Descrire vn cercle qui passe par trois poincts donnez.

LEs trois poincts donnez soyent A, B, C. conioignez les auec trois lignes : puis doublez vn des angles aigus, par exemple faictes l'angle E A F, double de l'angle B A F : par apres portez cét angle E A F à l'ouuerture du



compas selon la practique huictiesme, enfin le compas demeurant ainsi ouuert, portez la ligne B C entre les iábes des cordes iusques à ce qu'elle tombe à l'ouuerture de quelques degrez : car la corde de telz degrez sera le semidiametre, à l'interuale duquel faisant deux arcs de deux poincts que vous voudrez comme de B & C, qui s'entrecouppent en D, ce poinct D sera le centre du cercle demandé. Ainsi faudroit il faire s'il estoit requis d'enuironner auec vn cercle quelque triangle, ou de parfaire en cercle vn arc proposé, ayãt auparauãt determiné trois poincts en iceluy.

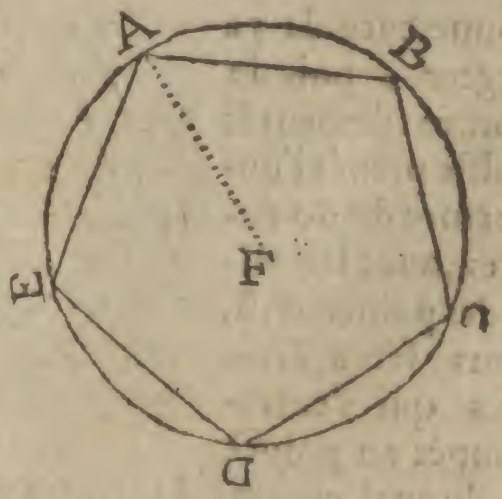
Cette practique est tirée de ce qu'Euclide a demõstré que l'angle du centre BDC est double de l'angle BAC.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XIX.

Inscrire au cercle toute sorte de figures regulieres.

LEs figures regulieres sont celles qui ont tous leurs angles & costez esgaux & se peuuent inscrire dans le cercle, comme sont le triangle équilatere ou équiangle, le quarré, le pentagone, hexagone, heptagone, octogone, enneagone, decagone &c. Or pour auoir vn costé de quelqu'vne de ces figures, il faut premierement diuiser 360 (qui est le nombre de tous les degrez d'vn cercle) par le nombre des costez de la figure requise, & consequemment le quotient donnera les degrez la corde desquelz sera vn costé de la figure demandée. Ou bien prenez le nombre desdicts costez au premier fil de la table suiuante, celuy qui luy respond monstre la mesme corde, laquelle doit estre prise à l'ouuerture de telz degrez, apres que le semidiametre aura esté mis à l'ouuerture de 60. Exemple, soit donné le cercle A B C D E, dans lequel vous vouliez descrire vn pentagone qui a 5 costez. Portez le semidiametre F A à l'ouuerture de 60 degrez, puis le compas demeurant fixe prenez l'ouuerture de 72 degrez (qui est le nõbre de la table



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

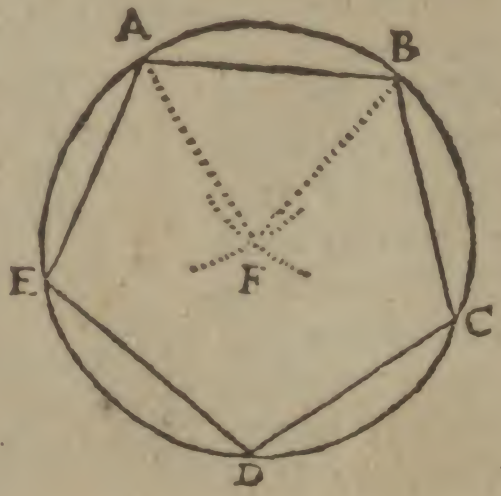
respondant à 5 costez) icelle ouuerture vous donnera vn costé A B, auquel vous esgalerez les quatre autres, B C, C D, D E, E A. & ainsi aurez descrit le pentagone A B C D E. Le mesme se doit practiquer pour toute autre figure reguliere.

3	120	
4	90	
5	72	
6	60	
7	51	3/7
8	45	
9	40	
10	36	
11	32	8/11
12	30	9/13
13	27	5/7
14	25	1/2
15	24	5/17
16	22	18/19
17	21	
18	20	
19	18	
20	18	

PRACTIQVE XX.

Estant donné vn costé d'vne figure reguliere acheuer la figure & l'inscrire dans vn cercle.

QVe la ligne presentée soit A B pour costé d'vn pentagone : portez la premierement à l'ouuerture de 72 degrez, puis le compas demeurãt stable prenés l'ouuerture de 60 degrez, auec laquelle des points A, B, vous ferez deux arcs qui s'entrecoupét au poinct F, duquel comme du centre vous descrirez vn



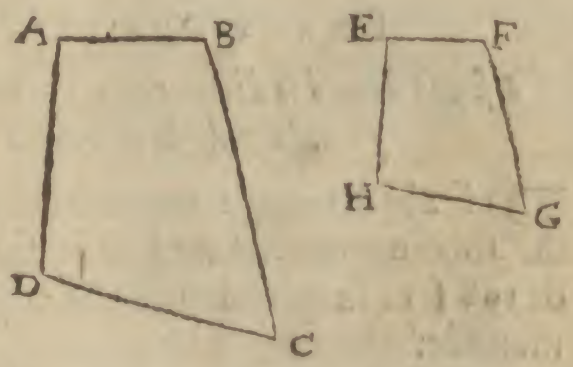
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

cercle par A, B, & acheuerez en iceluy cõme deuant le pentagone A B C D E. Et ainsi ferez vous pour toute sorte de figures, vous seruant touſiours de la table precedente, ou diuisant 360 par le nombre des costez.

PRACTIQVE XXI.

Descrire sur vne ligne donnée vne figure irreguliere semblable à vne autre.

SOit proposé de faire sur la ligne A B, vne figure proportionnelle au trapeze E F G H. ie porte E F sur la iãbe des parties esgales, & prends à l'ouuerture de sõ terme F le costé homologue A B: puis ayant auparauant par la huictiesme & neufiesme practique ou plustot par la description des arcs esgaux, transferé les angles HEF, EFG, en DAB, ABC. Le cõpas demeurant en sa premiere ouuerture ie porte la ligne E H sur les parties esgales, l'ouuerture de son bout me donnera le costé A D, & celle de F G, le costé B C. ainsi ioignant D C, ie parfais la figure A B C D, semblable ou homologue au trapeze E F G H.



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Par ceſte maniere l'on rapporte tous les plans des places aux petits pieds, comme nous verrons en pluſieurs practiques.

PRACTIQVE XXII.

Eſtant donnée la circonference d'vn cercle trouuer la grandeur de ſon diametre.

POſez la circonference cogneuë à l'ouuerture de la 198 partie eſgale, l'ouuerture de 63 vous donnera la grandeur du diametre.

PRACTIQVE XXIII.

Eſtant donné le diametre d'vn cercle trouuer la grandeur de ſa circonference.

POſez le diametre cogneu à l'ouuerture de la ſoixante troiſieſme partie eſgale, l'ouuerture de 198 ſera la grandeur de la circonference demandée.

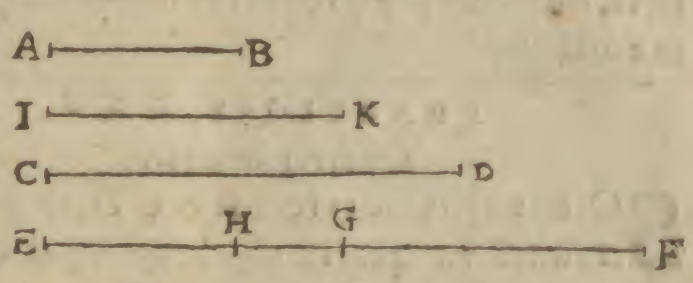
Ces deux practiques ſuppoſent la commune raiſon de la circonference au diametre qu'Archimedes a trouué à peu prés eſtre comme de 22 à 7. C'eſt pourquoy l'on pourroit prendre deux autres nombres pour les ouuertures ſuſdictes, pourueu que l'vn continſt autant de fois 22 que l'autre contiendra 7, comme ſont 198 & 63.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XXIV.

Eſtans données deux lignes trouuer la moyenne proportionnelle.

LEs deux lignes données ſoyent A B, C D. Ioignés l'vne à l'autre pour faire la compoſée E F, laquelle vous diuiſerez eſgalement au poinct G. puis prenez la ligne G H (qui eſt l'excez de la ligne E G par deſſus la ligne E H, ou A B) & transferez ladicte G H ſur la iambe des parties eſgales. Enfin ayãt ouuert le cõpas à angle droict, prenez auec le compas commun la ligne E G, & poſant vne poincte ſur le terme de G H trãſferee, voyez ſur quelle partie de l'autre iambe l'autre poincte du compas tombera : car l'interuale de ceſte partie iuſques au centre vous donnera la moyenne proportionnelle requiſe, qui eſt en noſtre exemple la ligne I K, laquelle a la meſme proportion à la ligne A B, que la ligne C D à ladicte I K. Ou bien voyez combien de parties eſgales contiennent les deux lignes données A B, C D, & portez la ligne C D qui eſt de 54, à l'ouuerture de 54 en la ligne des plans : puis le compas ainſi ſtable prenez l'ouuerture du trentieſme plan [la ligne A B ayãt eſté trouuée de 30 parties eſgales]



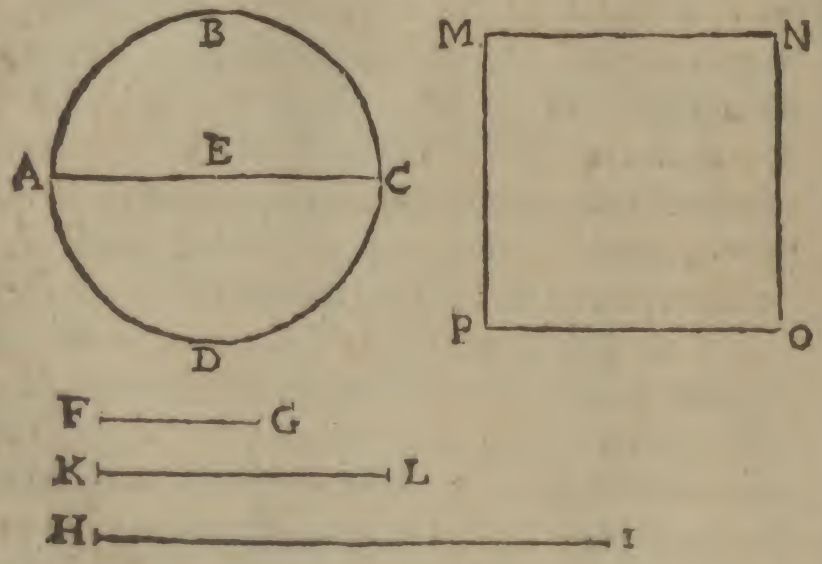
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

ceſte ouuerture vous donnera comme deſſus la moyenne proportionnelle I K, de 40 parties eſgales. Que ſi les parties des lignes propoſées ſurpaſſoient le nombre des plans du compas, qui eſt ſeulement de 64, il faudroit prẽdre leur moitié, tiers, ou quart, & proceder en la practique comme dict eſt.

PRACTIQVE XXV.

Quarrer le cercle.

SOit preſenté le cercle A B C D, auquel il faut trouuer vn quarré eſgal, ayez par les practi-



ques 22 & 23 les grãdeurs du ſemidiametre A E & de la ſemiperipherie A B C, qui ſoyent les lignes F G, & H I, entre leſquelles il faudra trouuer la moyenne proportionnelle K L par la practique precedente, & ceſte ligne K L ſera le coſté du quarré M N O P eſgal au cercle A B C D.

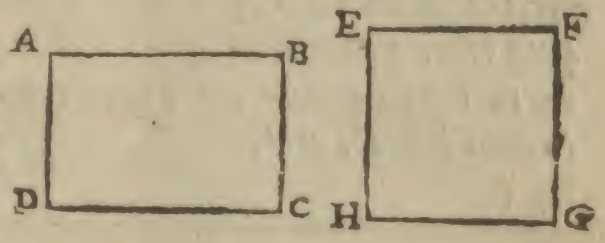
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

Ceſte façon de quadrature du cercle n'eſt pas demonſtrée Geometriquement, mais elle eſt tres-aſſeurée conformement au precepte vulgaire d'Archimedes.

PRACTIQVE XXVI.

Faire vn quarré eſgal à vn parallelogramme rectangle.

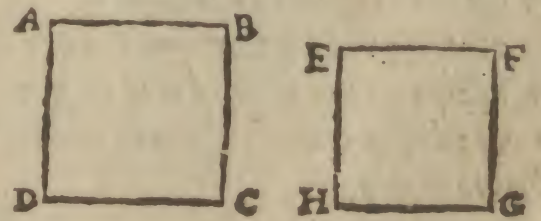
SOit offert le parallelogramme A B C D. Ie cherche la moyenne proportionnelle entre le coſté A B, & le coſté B C que ie trouue eſtre la ligne E F, ſur laquelle ie fais le quarré E F G H, qui eſt eſgal au parallelogramme A B C D.



PRACTIQVE XXVII.

Diminuer les figures ſelon vne raiſon donnée.

SOit propoſé le quarré A B C D, pour en faire vn autre moindre ſelon la proportion ſeſquialtere de 3 à 2. poſez le coſté AB à l'ouuerture du troiſieſ-



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

me plan, l'ouuerture du ſecond vous donnera la ligne E F pour le coſté du quarré E F G H, qui contient deux tiers du quarré A B C D. Ainſi faut il faire en toute autre figure tant reguliere, qu'irreguliere : car ayant trouué vn coſté, l'on pourra acheuer la moindre figure ſemblable par la practique 20.

Notez que la proportion donnée eſtant entre fort petits nombres, il eſt plus commode de la mettre en plus grands : comme en noſtre exemple la raiſon de 3 à 2 ſe mettra de 60 à 40, qui eſt auſſi vne proportion ſeſquialtere. Et partant ayant poſé le coſté A B à l'ouuerture du 60 plan, celle du 40 me donnera comme deuant le coſté E F.

PRACTIQVE XXVIII.

Augmenter les figures en certaine proportion.

CEſte practique eſt conuerſe de l'autre : c'eſt pourquoy eſtant offert le quarré E F G H. Pour en faire vn plus grãd ſelõ la raiſon de 2 à 3. ie poſe ſon coſté E F à l'ouuerture de 2 ou de 40, & l'ouuerture de 3 ou de 60 me donne le coſté A B du quarré requis A B C D.

Notez que l'vne & l'autre practique ſe pourroit auſſi faire ayant trouué vne moyenne proportionnelle comme deſſus : mais ceſte maniere ſur la ligne des plãs eſt plus facile.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XXIX.

Trouuer la proportion de deux figures semblables.

SOyent données les deux figures precedentes. Ie prends deux costez homologues AB, EF, & les meine entre les lignes des plans iusques à ce qu'ils tombent en quelques ouuertures du compas de proportion arresté, & trouue par exemple que le costé A B estant mis à l'ouuerture de 30, le costé E F conuient à l'ouuerture de 20. Ie dis dõc que le quarré ABCD surpasse le quarré EFGH, comme 30 surpassent 20, c'est à dire en la proportion susdicte sesquialtere, comme de 3 à 2.

Notez que par ceste practique ayant mesuré l'aire ou superficie d'vne figure, par exemple du quarré A B C D, que ie suppose estre de 120 toises quarrées, il est facile de trouuer proportionnellement l'aire du quarré E F G H, qui sera de 80 toises quarrées selon la mesme raison desdictes figures que nous auons trouué estre de 3 à 2, & ainsi des autres. Venons aux corps ou solides obiects de la stereographie & stereometrie.

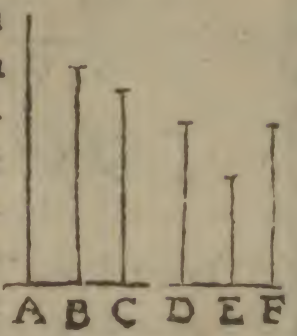
PRACTIQVE XXX.

Estant donné le diametre d'vne sphere trouuer les costez des 5 corps reguliers inscriptibles en icelle.

SOit posée la ligne A pour diametre d'vne sphere, ie la porte à l'ouuerture du soixantiesme

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

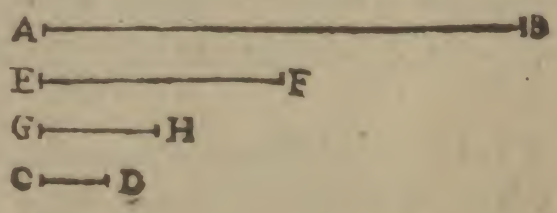
plan, & prends l'ouuerture du quarantieſme qui me donne la ligne B pour le coſté de la pyramide ou tetraëdre, de plus le compas demeurant ainſi ouuert l'ouuerture du trentieſme plan donne C pour le coſté de l'octaëdre, & celle du vingtieſme donne D pour coſté du cube. mais pour les autres ie poſe D coſté du cube entre les lignes des cordes à l'ouuerture de 60 degrez, & prends l'ouuerture de 36 degrez qui donne E pour coſté du dodecaëdre. Et finalement ie porte E coſté du dodecaëdre à l'ouuerture de 72 degrez, puis ie prends l'ouuerture de 120 laquelle donne F pour coſté de l'icoſaëdre. Ainſi i'ay les coſtez des cinq corps reguliers que l'on pourroit inſcrire dans la ſphere dont A ſeroit le diametre. Or eſtant donné vn des coſtez ſuſdicts il ſera facile, l'ayant mis en ſon ouuerture, de trouuer les autres & le diametre de la ſphere.



PRACTIQVE XXXI.

Eſtans données deux lignes trouuer les deux moyennes proportionnelles.

LEs deux lignes preſentées ſoient AB, & CD. Voyez cõbien chaſcune cõtient de parties eſgales : vous



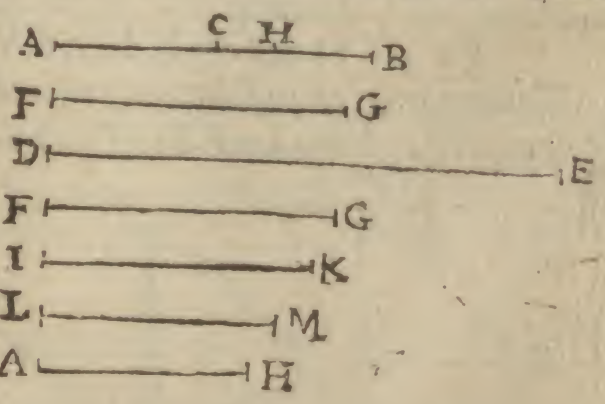
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

trouuerez A B de 64, & C D de 8. portez donc A B entre les lignes des solides à l'ouuerture du dernier qui est le soixantequatriesme, & l'ouuerture du huictiesme vous donnera pour premiere proportionnelle la ligne E F de 32 parties esgales, puis ayãt trãsferé ceste ligne E F à l'ouuerture du soixãtequatriesme solide, l'ouuerture du mesme huictiesme vous offrira pour seconde moyenne proportionnelle la ligne G H de 16 parties esgales. Que si le nombre des parties esgales surpassoit 64, il faudroit operer sur les moitiez, tiers, ou quarts comme nous auons aduerti apres la practique vingtquatriesme.

PRACTIQVE. XXXII.

Faire vn cube esgal à vne sphere donnée.

QVe le diametre de la sphere proposée soit A B, & le semidiametre A C. Trouuez par la practique 23 la semiperipherie de son plus grand cercle qui sera D E. de plus par la practique vingtquatriesme, trouuez entre le semidiametre A C & la semiperipherie D E vne moyenne pro-



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

portionnelle qui ſera F G. Par apres prenez les deux tiers du diametre A B, telle qu'eſt la ligne A H, & trouuez par la practique precedente entre ces deux lignes F G & A H, les deux moyennes proportionnelles I K, L M : car la premiere proportionnelle I K ſera le coſté d'vn cube eſgal à la ſphere dont le diametre eſt A B.

PRACTIQVE XXXIII.

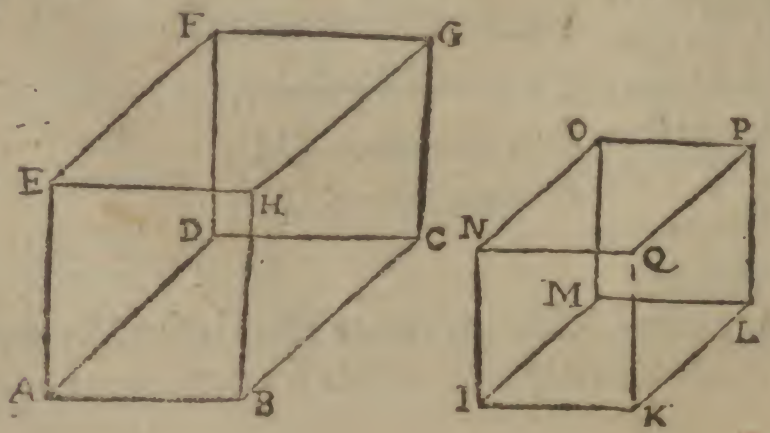
Trouuer le coſté d'vn cube eſgal à vn parallelepipede donné.

SOit propoſé vn parallelepipede la baſe duquel ayt pour vn coſté la ligne A B, & pour l'autre la ligne D E, trouuez entre ces deux lignes vne moyenne proportionnelle F G, or que la hauteur du parallepipede ſoit la ligne A H, il faudra trouuer entre F G & A H les deux moyennes proportionnelles I K, L M : car la premiere I K ſera le coſté du cube requis. Toutes les lignes ſe trouuent en la practique precedente.

PRACTIQVE XXXIV.

Diminuer les corps ſelon vne raiſon donnée.

SOit preſenté le cube A B C, D E F G H pour en



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

faire vn moindre selon la proportion double, comme de 2 à 1. prenez deux plus grands nombres en pareille proportiõ, par exemple 60 & 30, puis portez le costé A B, à l'ouuerture du soixantiesme solide, & le compas demeurant fixe, l'ouuerture de 30 vous donnera le costé I K, sur lequel vous construirez le cube I K L M N O P Q qui sera la moitié du premier.

Ceste practique se peut appliquer à toute autre sorte de corps reguliers & irreguliers : car en ces deux ouuertures l'on trouuera tous les costez homologues pour faire vn corps semblable en la proportion requise.

PRACTIQVE XXXV.

Augmenter les corps en certaine proportion.

SOit donné le cube susdict I K L M N O P Q pour le doubler. ie porte le costé I K à l'ouuerture du trentiesme solide, & lors celle du soixantiesme me donne A B, pour le costé du cube A B C D E F G H double du premier.

Notez que ceste duplication de cube n'est encores trouuée par demonstration geometrique, mais la practique sur le compas de proportion ne laisse pourtant d'estre tres certaine.

PRACTIQVE XXXVI.

Trouuer la proportion de deux corps semblables.

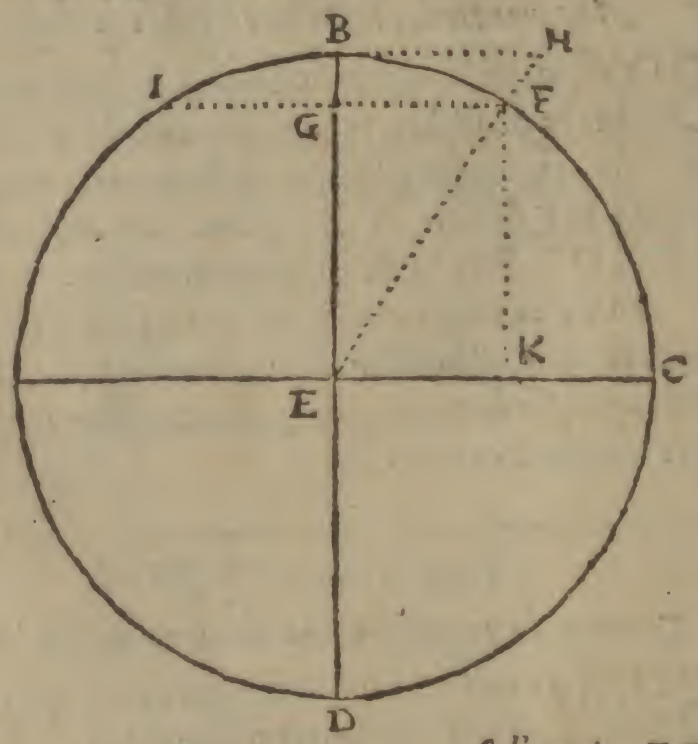
SOyét proposez les deux cubes susdicts. ie porte leurs costez à quelques ouuertures des solides,

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

par exemple A B à l'ouuerture de 20, & trouue I K estre en celle de 10. Et partant ie dis que la proportion de 20 à 10 estant double, le cube A B C D E F G H est double du cube I K L M N O P Q.

L'on pourroit icy adiouster plusieurs autres practiques de Geometrie, tant és matieres touchées cy dessus, qu'és supputations des triangles rectilignes & spheriques: mais estans presque inutiles, nommément à nostre dessein, ou reiettant les autres plus vtiles aax traictez suiuãts, ie proposeray sans plus pour corollaire de ce premier Essay quelques practiques tres-faciles pour trouuer les sinus, tangentes, & secantes. Or il sera bon au prealable *d'expliquer ces termes.*

Soit donc proposé le cercle A B C D, & qu'au centre d'iceluy E, soit faict vn angle aigu tel qu'on voudra par exẽple de 30 degrez comme



est l'angle E B

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

eſt l'angle B E F. du poinct F tombe la ligne F G perpendiculaire au ſemidiametre E B, & ſoit produicte icelle iuſques au poinct I, puis du poinct B ſoit eſleuée vne autre perpendiculaire au meſme ſemidiametre E B, laquelle coppe la ligne E F produicte au poinct H. & finalement du poinct F, tombe ſur le ſem diametre EC vne perpẽdiculaire F K. Il eſt à ſçauoir que le ſemidiametre, par exemple E C, eſt appelé Sinus total, moitié du diametre A C qui eſt la corde totale. La ligne B F eſt l'arc de 30 degrez, d'autant que l'angle B E F eſt poſé de 30 degrez, & icelluy arc B F eſt moitié de l'arc I B F qui eſt de 60 degrez. La ligne F G eſt le Sinus droict de 30 degrez, moitié de la ligne I F, qui eſt la corde de 60. Item la ligne B G eſt auſſi le Sinus verſe de 30 degrez, la ligne E H eſt la ſecante, & la ligne B H eſt la tangente. Enfin l'arc F C eſt le complement de l'arc B F c'eſt à dire la diſtance de 30 à 90, qui donne 60 degrez. & la ligne F K, qui eſt le ſinus droict de 60 degrez, eſt dicte le complement du ſinus droict de 30 degrez F G. Notez que le ſinus total eſt touſiours diuiſé en pluſieurs parties eſgales ſelon la volonté d'vn chaſcun, & que telles parties ſont les meſures communes de toutes les lignes ſuſdictes. Le ſinus total ou ſemidiametre de noſtre compas eſt de 100 parties eſgales : c'eſt pourquoy ſuppoſant que le ſemidiametre de quelque autre cercle que ce ſoit, ſeroit diuiſé en 100 parties, il ſera facile par l'vſage du compas de trouuer combien de telles parties ſe trouueront és lignes ſuſnommées. Les exemples monſtreront le tout en noſtre cercle ABCD.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

PRACTIQVE XXXVII.

Trouuer le ſinus droict d'vn angle propoſé.

L'Angle donné B E F eſtant de 30 degrez, ie veux cognoiſtre la quantité de la ligne G F qui eſt ſon ſinus droict. Ie double 30 prouenent 60: puis ie prends ſur la iambe des degrez la corde de 60, & la porte ſur la ligne des parties eſgales, trouuant donc qu'elle contient 100 parties, ie dis que la corde I F contient auſſi 100 parties de celles eſquelles le ſinus total ou ſemidiametre E C eſt diuiſé par ſuppoſition, & partant qu'elle luy eſt eſgale: donc G F, qui eſt la moitié de la corde I F, ſera de 50 parties, c'eſt à dire la moitié du ſinus total E C.

Pour conuerſe practique eſtant donné le ſinus droict G F de 50 parties. ie double 50, viennent 100: ie prends donc 100 parties eſgales, & les ayant transferé ſur la ligne des degrez, ie trouue qu'elles tombent ſur 60, puis ie conclus que la ligne I F eſt corde de 60 degrez, & par conſequent que la ligne G F eſt ſinus droict de 30 degrez.

PRACTIQVE XXXVIII.

Trouuer le ſinus verſe d'vn angle propoſé.

PRemierement eſtant offert le meſme angle G E F de 30 degrez: ie prends ſon complement, c'eſt à dire ſa diſtance de 90, lequel complement eſt de 60 degrez: puis ie prends par la

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

practique precedente le sinus droict de 60 degrez, qui est la ligne F K laquelle ie trouueray estre de 86 parties. En fin ie soustrais 86 de 100 parties du sinus total, restent 14 pour les parties du sinus verse G B : ce qui est euident, par ce que F K esgale à E G, conioincte à G B, feroit le semidiametre E B.

PRACTIQVE XXXIX.

Trouuer la tangente d'vn angle proposé.

FAictes vne reigle de trois selon la practique vnziesme, & prenez pour premier nombre les parties du sinus du complement F K qui sont 86, pour second celles du sinus droict G F qui sont 50, & pour troisiesme le sinus total de 100. Car le quatriesme proportionnel donnera 58 & peu dauantage pour les parties de la tangente B H.

PRACTIQVE XL.

Trouuer la secante d'vn angle proposé.

FAictes pareillement vne reigle de trois, prenant pour premier nombre les parties dudict sinus du complement F K qui sont 86, pour second le sinus de 100, & pour troisiesme le mesme sinus total de 100 : le quatriesme proportionnel presentera 116 & vn peu d'auantage pour les parties de la secante requise E H.

Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A

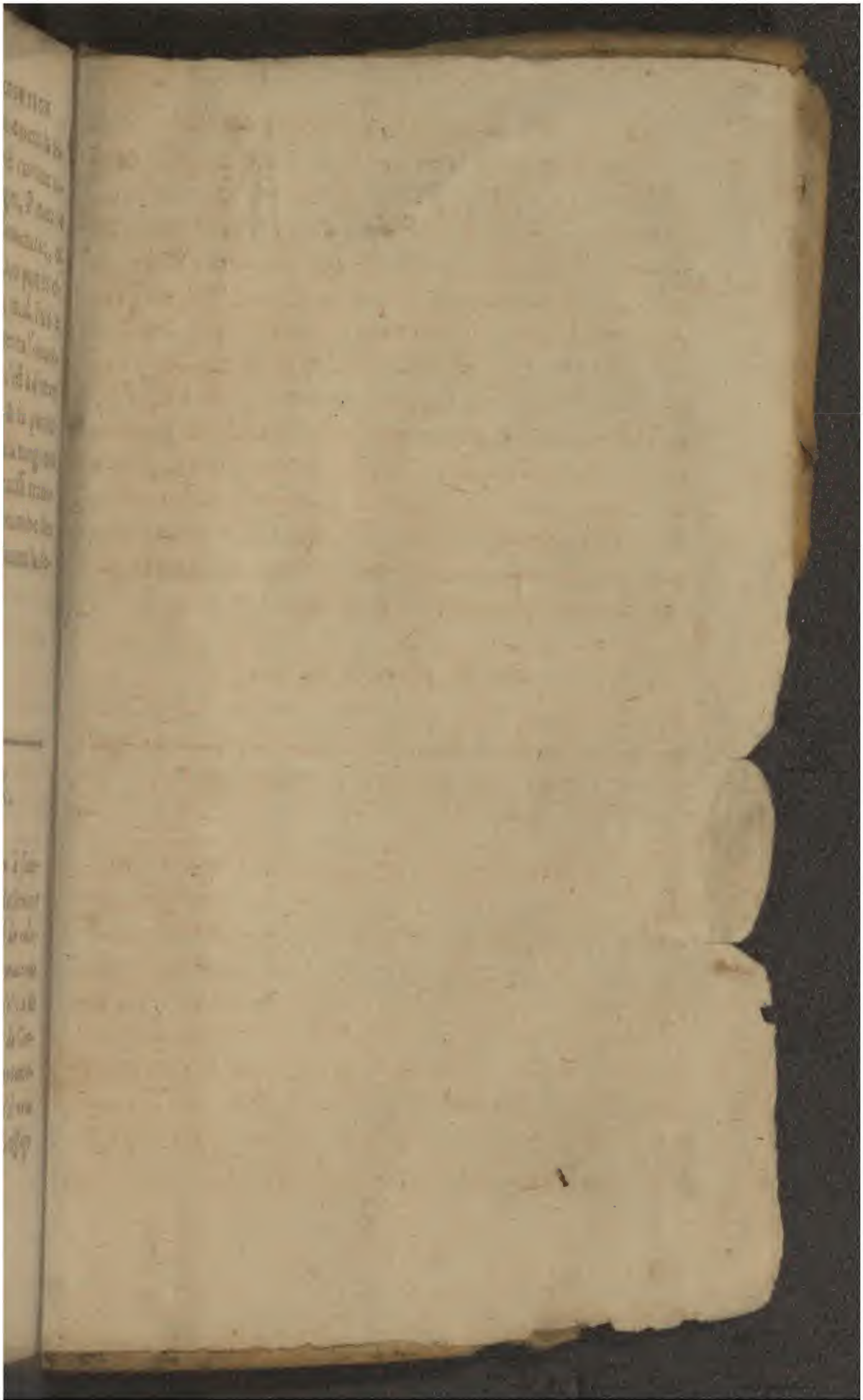
Ou bien pour trouuer enſemblement la tangente & la ſecante. Eſtant propoſé comme auparauant l'angle B E F de 30 degrez. Prenez le double de ſon complement qui donnera 120, & poſez à l'ouuerture de 120 degrez, 100 parties eſgales du compas qui font le ſinus total. Puis le compas demeurant ainſi ouuert, prenez l'ouuerture du double de l'angle propoſé, c'eſt à dire en noſtre exemple l'ouuerture de 60, & la portez ſur les parties eſgales, vous trouuerez la tangente de 58 parties & vn peu plus. Comme auſſi transferez l'ouuerture de 180 ſur la meſme iambe des parties, & vous trouuerez ainſi que deuant la ſecante de 116 parties ou enuiron.

Fin du premier Eſſay.

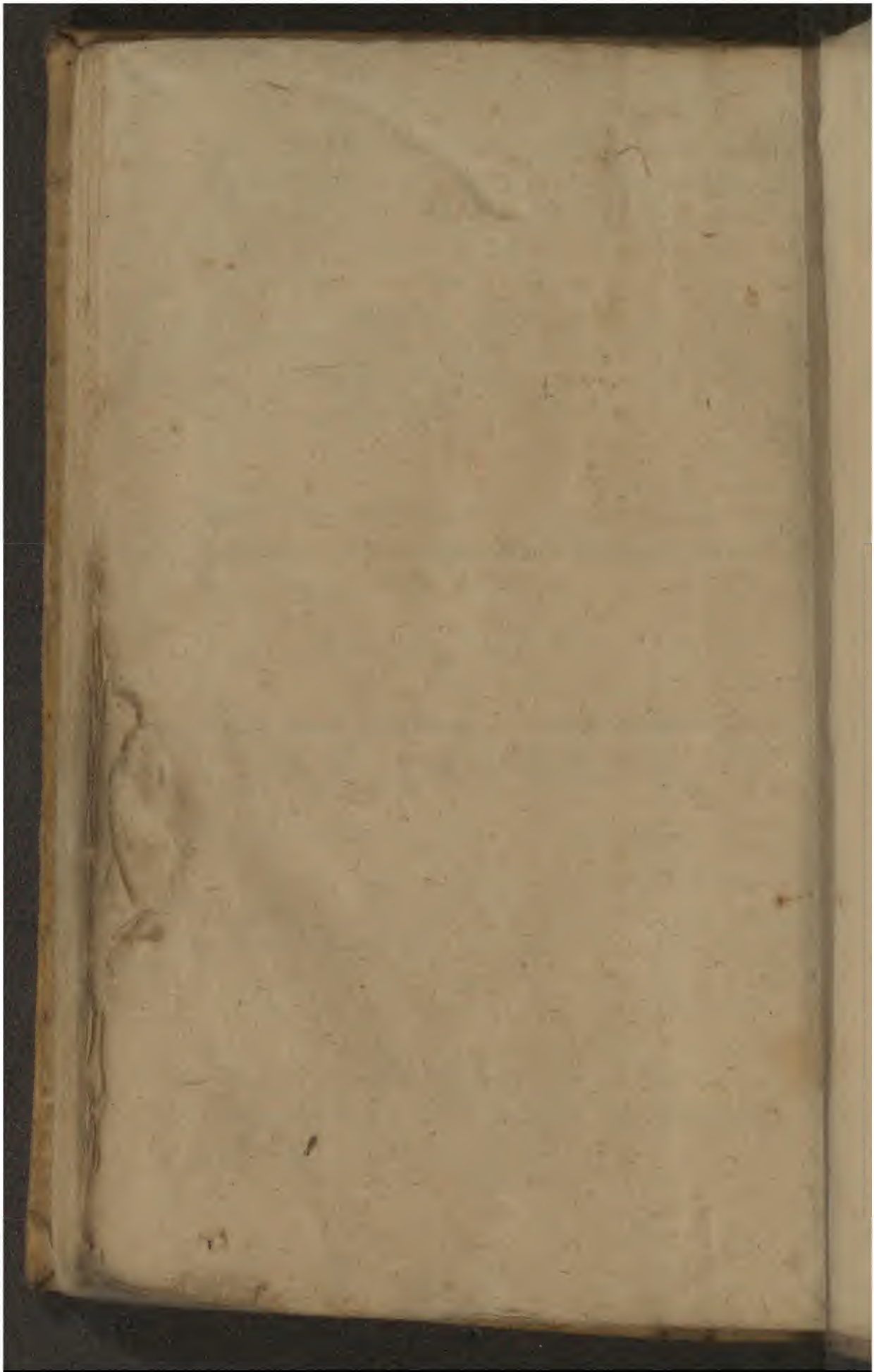
AV LECTEVR.

DEux raiſons principales m'ont eſmeu à ſatisfaire aux prieres de quelques vns qui deſiroient ce liuret quoy qu'imparfaict, l'incommodité de celuy lequel embelliſſoit toutes ce fleurs de Mathematique nommément les ſuiuantes, & la neceſſité qu'il y a de s'exercer diligemment es preſentes practiques de Geometrie, auant que receuoir le fruict & le contentement d'autres plus curieuſes. Eſſayez doncicy s'il vous plaiſt voſtre Genie lequel aidé par cet apprentiſſage fournira aſſez d'entretien à voſtre eſprit.

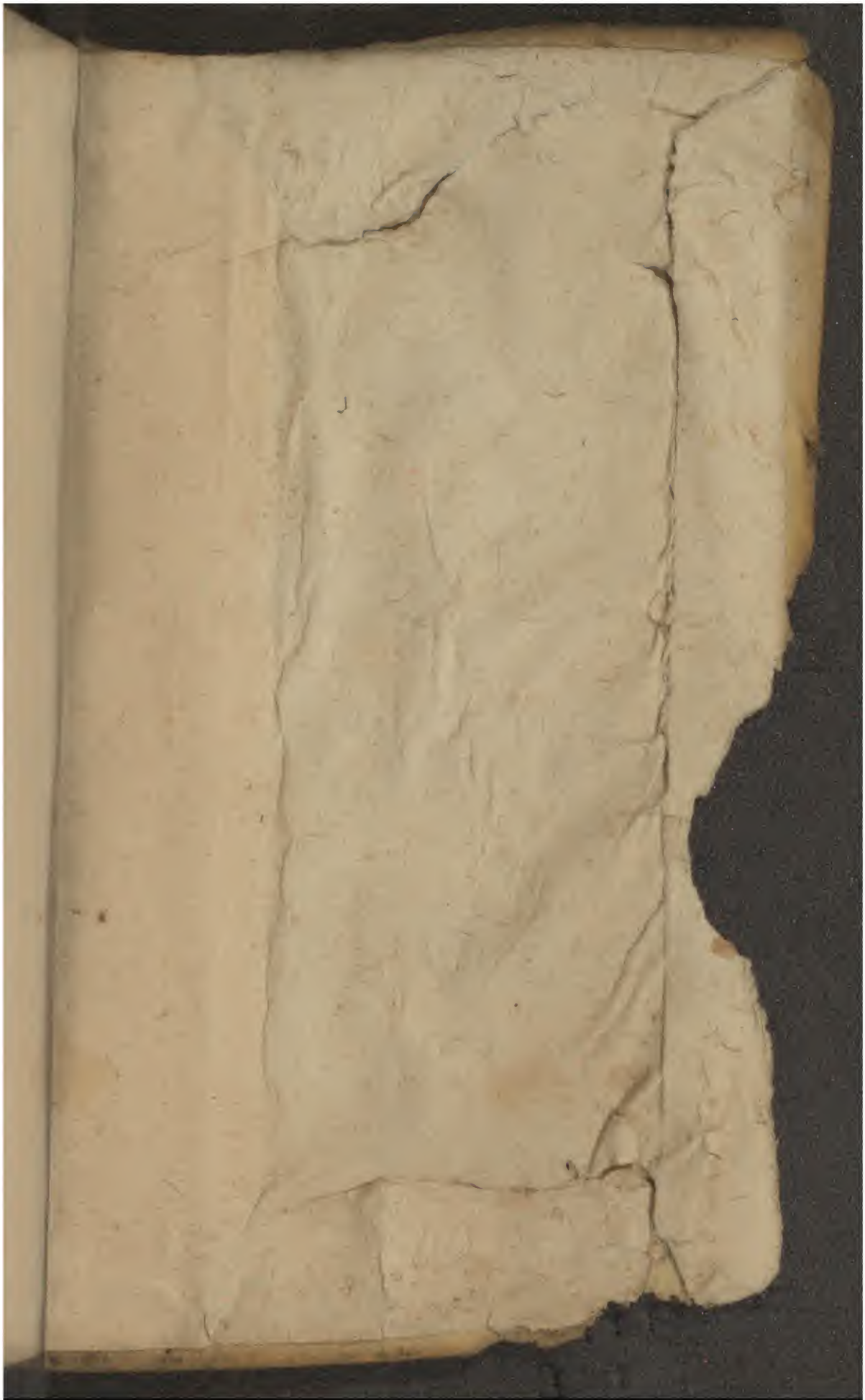
Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
4534/A